Leda Bisol
(Org.)

Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro

3ª Edição
Revista

INTRODUÇÃO A ESTUDOS DE FONOLOGIA DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Leda Bisol
(ORG.)

Mário
ago/2002

INTRODUÇÃO A ESTUDOS DE FONOLOGIA DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

3ª edição
revista

Porto Alegre
2001

SUMÁRIO

PREFÁCIO

Este livro, fruto de um curso que ministrei no pós-graduação da PUCRS, no segundo semestre de 1994, é o resultado do esforço dos seguintes alunos do programa de doutoramento, hoje todos professores de universidades: Carmen Lúcia Matzenauer, Dermeval da Hora, Elisa Battisti, Gisela Collischonn, Laura Quednau, Maria José Blaskovski Vieira e Valéria N. O. Monaretto.

Os diferentes capítulos constituem resenhas didáticas que se estendem da obra de Mattoso Câmara Jr. a descrições fundamentadas em teorias fonológicas, atualmente em vigor, passando pela fonologia gerativa de Chomsky e Halle, quando alguns trabalhos referentes ao português foram contemplados.

É verdade que não foi possível alcançar todas as propostas teóricas, por mais interessantes que fossem, nem todas as análises do português brasileiro. Não foi essa a intenção, mas somente a de introduzir a teoria fonológica não-linear de forma acessível ao ensino, de modo que estudantes de nível de graduação a ela também tivessem acesso. Foram escolhidas, pois, aquelas análises que permitissem estabelecer a ponte entre a versão tradicional e a moderna, por ensejarem estudos comparativos ou por introduzirem de alguma forma o novo.

Embora encabeçado cada capítulo por membros do grupo, responsáveis pela redação, a versão final que o constitui é o reflexo de muitas versões discutidas em classe, sedimentadas em alto espírito de coleguismo e na convicção de que se estaria oferecendo importante contribuição para o ensino da fonologia do português.

Dentro de seus limites, o livro reflete o pensamento e as descobertas de muitos fonólogos e o ideal com que foi elaborado: o de tornar a fonologia acessível aos que se sentirem motivados para estudos lingüísticos.

Porto Alegre, 5 de abril de 1999

LEDA BISOL

1

INTRODUÇÃO À TEORIA FONOLÓGICA

CARMEN LÚCIA MATZENAUER HERNANDORENA*

1.1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES: FONOLOGIA E FONÉTICA

A língua constitui o meio mais completo de comunicação entre as pessoas. De uso diário, inclusive por crianças pequenas, é tão natural como parte integrante da vida humana, que passa despercebida a complexidade que a caracteriza. Os falantes de uma língua, através de sons, veiculam significados – pensamentos, sentimentos, emoções – e interagem socialmente, sem dar-se conta de sua organização interna, do sistema que a constitui.

A forma sistemática como cada língua organiza os sons é o objeto de estudo da *fonologia*. Existe outra ciência, a *fonética*, cujo objeto de estudo é a realidade física dos sons produzidos pelos falantes de uma língua. Portanto, *fonologia* e *fonética* apresentam campos de estudo relacionados, mas objetivos independentes. A *fonética* visa ao estudo dos sons da fala do ponto de vista articulatório, verificando como os sons são articulados ou produzidos pelo aparelho fonador, ou do ponto de vista acústico, analisando as propriedades físicas da produção e propagação dos sons, ou ainda do ponto de vista auditivo, parte que cuida da recepção dos sons. A *fonologia*, ao dedicar-se ao estudo dos sistemas de sons, de sua descrição, estrutura e funcionamento, analisa a forma das sílabas, morfemas, palavras e frases, como se organizam e como se estabelece a relação "mente e língua" de modo que a comunicação se processe.

---

* Universidade Católica de Pelotas, RS (UCPEL).

Por essa caracterização, pode-se ver que a fonética se dedica ao estudo de todo som produzido pelo aparelho fonador e utilizado na fala; a fonologia, diferentemente, detém-se nos sons capazes de distinguir significados – tradicionalmente designados *fonemas* – e na forma como se organizam e se combinam para formar unidades lingüísticas maiores, bem como nas variações que esses fonemas podem apresentar. Pelo processo de comutação, ou seja, pela substituição de sons em contextos lingüísticos semelhantes, é possível observar a existência de contraste de significado, e, conseqüentemente, identificar os fonemas de uma língua. A partir dos pares mínimos *pala/bala*, *selo/zelo*, *tela/dela*, por exemplo, depreende-se que o traço sonoro nas consoantes é distintivo em Português, permitindo que se afirme que /p/ e /b/, /s/ e /z/, /t/ e /d/ são fonemas diferentes.

Apesar de os sons aparecerem no fluxo da fala como um *continuum*, para fins de análise são considerados unidades discretas. É que, na decodificação das mensagens, os falantes os interpretam como unidades cuja função constitui a base do sistema fonológico. Isso quer dizer que, como os sons são meio de veiculação de significados, são empregados e percebidos pelos falantes da língua não com base em todas as suas características fonéticas, mas a partir da função que desempenham na língua.

Um exemplo desse fato é o *status* do som [tʃ] em Português e em Inglês. Comparando-se as realizações fonéticas [tia] e [tʃia] (tia) em Português e [kat] (gato) e [katʃ] (pegar) em Inglês, pode-se verificar que a substituição entre os sons [t] e [tʃ] implica mudança de significado em Inglês mas não em Português. Portanto, em virtude do funcionamento diferente desses sons nas duas línguas referidas, os falantes os interpretam de forma diversa. Os falantes de Português entendem os sons [t] e [tʃ] como uma só unidade – fonema /t/ –, pois esses sons constituem variação de um mesmo fonema; a ocorrência de [tʃ] é previsível no Português, porque não passa de uma variação alofônica antes de [i]. Os falantes de Inglês, diferentemente, os entendem como duas unidades distintas – /t/ e /tʃ/ –, pois no seu sistema lingüístico contrastam significados. Pode-se, assim, perceber que as representações mentais que os falantes têm dos sons não são idênticas às suas propriedades físicas; as representações mentais são vinculadas aos fonemas da língua. Vê-se também que cada língua tem um sistema fonológico diferente: o que é fonológico, distintivo em uma pode ser variação alofônica em outra e vice-versa.

Verifica-se, pois, que a *fonética* apreende os sons efetivamente realizados pelos falantes da língua em toda a sua diversidade; a *fonologia* abstrai essa diversidade para captar o sistema que caracteriza a língua. Por tratar dos sons enquanto realidade diretamente apreendida, os estudos fonéticos podem auxiliar a *fonologia*.

No estudo de qualquer língua, pode fazer-se uma descrição fonética e uma descrição fonológica. Da primeira, a unidade de descrição são os sons, representados entre colchetes [ ], da segunda, a unidade são os fonemas, representados entre barras / /. Há, portanto, dois níveis de representação dos sons: um nível fonético e um nível fonológico.

1.2 MODELOS TEÓRICOS

Com o objetivo de tentar estabelecer a relação entre os níveis fonético e fonológico, ou seja, entre a realização fonética e o nível abstrato da fonologia, e descrever e analisar como as línguas do mundo estruturam os sons da fala, surgiram diferentes teorias fonológicas.

Os modelos teóricos registrados na evolução dos estudos sobre a fonologia das línguas podem ser enquadrados em duas grandes classes: modelos lineares e modelos não-lineares. Os modelos lineares ou segmentais analisam a fala como uma combinação linear de segmentos ou conjuntos de traços distintivos, com uma relação de um-para-um entre segmentos e matrizes de traços, com limites morfológicos e sintáticos (ver seção 1.2.1). Os modelos não-lineares vêm a fonologia de uma língua como uma organização em que os traços, dispostos hierarquicamente em diferentes "tiers"[1] (camadas), podem estender-se aquém ou além de um segmento, ligar-se a mais de uma unidade, como também funcionar isoladamente ou em conjuntos solidários (ver seção 1.2.2). Nos modelos não-lineares, as relações entre fonologia, morfologia e sintaxe são explicitadas como parte da estrutura hierárquica que caracteriza as línguas humanas. Os itens seguintes apresentam aspectos basilares das diferentes abordagens teóricas, restringindo-se aos modelos gerativos.

---

[1] Por falta de uma tradução que nos pareça adequada, mantivemos alguns termos em Inglês.

1.2.1
Modelo linear de Chomsky e Halle

1.2.1.1
A teoria gerativa clássica: aspectos gerais

Na evolução dos estudos sobre a natureza e o funcionamento das línguas humanas, *Chomsky* estabeleceu um marco significativo a partir dos anos 50. Determinou como objetivo do estudo descritivo de uma língua a construção de uma gramática e, ao definir a gramática como o sistema de regras que especifica a correspondência entre som e significado, colocou a noção de *regra lingüística* como indispensável para a caracterização de qualquer língua. Nesses termos, propõe uma gramática gerativa, constituída de um conjunto de regras formais que gera as sentenças bem-formadas da língua e determina a interpretação do conjunto potencialmente infinito de sentenças que formam a língua como um todo.

Dentre os muitos pressupostos teóricos que fundamentam o modelo chomskiano, serão referidos aqui apenas aspectos relativos à distinção *competência/desempenho* e à existência de uma *Gramática Universal*.

Chomsky (1965) considerou relevante o fato de que qualquer pessoa é capaz de fazer julgamentos imediatos, intuitivos e naturais sobre as relações sintáticas e semânticas de sua língua, de interpretar sentenças ambíguas e de detectar sentenças mal-formadas, sem que ninguém lhe tenha ensinado. Também observou que a criança adquire uma língua, com toda a sua complexidade, nos primeiros anos de vida, sendo capaz de criar e empregar expressões e sentenças que nunca ouviu. Com base nessas constatações, defende que todo falante/ouvinte tem uma "competência lingüística", ou seja, um conhecimento inconsciente da sua língua, da gramática que determina a conexão intrínseca entre som e significado em cada sentença e do sistema de regras que a caracteriza.

A "competência" não se confunde com "desempenho", que é o uso real da língua em situações concretas, ou seja, o que o falante/ouvinte realmente faz (Chomsky, 1965). O "desempenho" depende não somente do conhecimento da língua, mas de muitos outros fatores, como restrições de memória, atenção, crenças e conhecimentos não-lingüísticos.

Outro aspecto fundamental da teoria chomskiana é o referente à Gramática Universal (GU). Como muitos lingüistas depois dos anos 30, Chomsky preocupou-se mais com as similaridades entre as línguas do que com as diferenças existentes entre elas e atribuiu essas semelhanças a uma essência comum que os homens possuem como parte de sua herança genética, que é a Gramática Universal. Segundo sua proposta teórica, o indivíduo adquire a língua do ambiente em que vive – seja Português, Inglês ou qualquer outra – com base nessa essência comum. As diferenças que existem entre elas envolvem escolhas dentre um conjunto de opções.

De acordo com essa concepção, as línguas constroem suas gramáticas com base na GU, ou seja, fixam parâmetros particulares a partir dos princípios gerais ditados pela GU. Um exemplo de princípio da GU é que a sílaba pode ter três elementos: ataque, núcleo e coda. A partir desse princípio, cada língua vai criar a sua gramática, determinando, nesse caso, que tipo de segmento pode ocupar as diferentes posições na estrutura silábica e fixando parâmetros, os quais podem estabelecer, por exemplo, que o ataque é obrigatório em todas as sílabas da língua e que a coda é opcional.

Assim, Chomsky encontrou, na GU, uma explicação natural para a existência de muitas propriedades comuns entre as línguas, embora cada uma delas tenha uma gramática própria. Seguindo a mesma linha de interpretação, esse modelo teórico entende fatos da aquisição da linguagem, que deixam de ser explicados com base em analogia e generalização de estímulo, como reflexos da GU.

1.2.1.2
O componente fonológico da gramática – níveis de representação

As linhas gerais da teoria fonológica gerativa foram apresentadas por Chomsky e Halle, em 1968, com a publicação de *The Sound Pattern of English* (SPE). O componente fonológico é, então, definido como a parte da gramática que atribui uma interpretação fonética à descrição sintática (p. 7). Nesse sentido, a gramática gera um número infinito de sentenças, cada uma delas com sua representação semântica e fonética. Portanto, a correspondência som-significado é definida pela gramática da língua.

Segundo o modelo de Chomsky e Halle (1968, p. 164), o componente fonológico tem, como *input*, o fluxo da fala estruturalmente analisado e, como *output*, uma *representação fonética* dessa cadeia de fala. A representação fonética consiste em uma seqüência de segmentos fonéticos, os quais são um conjunto de especificações de traços, isto é, de propriedades mínimas como "nasalidade", "sonoridade" e outras. A representação fonológica consiste na *representação mental* dos itens lexicais, em que "conjuntos de especificações de traços fonológicos" podem manter uma correspondência unívoca ou não com o conjunto de traços fonéticos (ver seção 1.2.1.3).

Assim, todo falante possui uma informação fonológica que congrega duas formas diferentes das unidades lexicais de sua língua: uma *representação fonológica*, mais abstrata, subjacente ao nível fonético, que só contém informação não previsível (distintiva), e que estabelece a relação dos sons com significado, e uma *representação fonética*, que indica como a palavra é realizada, que isola as propriedades articulatórias e acústicas dos sons para a realização e a decodificação do sinal da fala.

Essas diferentes representações podem ter implicações nos sistemas ortográficos das línguas. No Português, por exemplo, diferenças fonéticas, como o alongamento de uma vogal, não são codificadas ortograficamente, pois o sistema não possui vogais longas. Por constituir apenas uma diferença fonética, a variação que há entre [t] e [tʃ] antes de [i], já citada, em dialetos do Português, não é registrada na ortografia; a palavra 'tia', por exemplo, tem só uma forma ortográfica, embora possa apresentar formas fonéticas diferenciadas. Como a diferença fonética entre [t] e [tʃ] pode ser prevista pelo contexto, os dois sons são derivados da mesma unidade no nível fonológico, ou seja, do mesmo fonema, e essa identidade fonológica dos dois sons está refletida no sistema ortográfico do Português.

É muito importante referir que o modelo gerativo de Chomsky e Halle (1968) se diferençou do modelo estruturalista, que o antecedeu, principalmente por tornar a relação entre a representação fonológica e a produção fonética muito mais abstrata e por eliminar o "nível fonêmico", que estabelece um nível separado para a relação entre fonema e suas variantes contextualmente especificadas. Para o modelo gerativista, o "traço" é a unidade mínima que tem realidade psicológica e valor operacional.

No modelo Chomsky e Halle, também é fundamental o fato de que esses dois níveis de representação – fonológico e fonético – são sistematicamente relacionados através de *regras*, que apagam, inserem ou mudam sons em dados contextos. Essas regras operam com base na informação da representação fonológica dos itens lexicais. Para cada palavra possível construída pela sintaxe, as regras fonológicas irão derivar, a partir da representação fonológica (*subjacente*), uma representação fonética.

> Todo falante possui uma informação fonológica que congrega duas formas diferentes das unidades lexicais de sua língua: uma *representação fonológica*, mais abstrata, subjacente ao nível fonético, que só contém informação não previsível (distintiva), e que estabelece a relação dos sons com significado, e uma *representação fonética*, que indica como a palavra é realizada, que isola as propriedades articulatórias e acústicas dos sons para a realização e a decodificação do sinal da fala.

1.2.1.3
Traços distintivos

Traços distintivos são propriedades mínimas, de caráter acústico ou articulatório, como "nasalidade", "sonoridade", "labialidade", "coronalidade", que, de forma coocorrente, constituem os sons das línguas.

No nível fonético, os traços são caracterizados por Chomsky e Halle (1968, p. 297) como escalas físicas que descrevem aspectos do evento da fala e podem ser tomados independentemente, seja do ponto de vista da produção ou do ponto de vista da representação perceptual. Nesse sentido, a "sonoridade", por exemplo, que é um aspecto que pode ser isolado no evento da fala e que, portanto, é codificada como traço [sonoro], corresponde a uma escala que se estende desde o maior até o menor grau de sonoridade.

No nível fonológico, os traços são marcadores classificatórios abstratos, que identificam os itens lexicais da língua. Nesse nível os traços captam os contrastes fonológicos da língua. Por terem função classificatória, distintiva, os traços são *binários* no modelo de Chomsky e Halle, isto é, cada traço é definido por dois pontos na escala física, representando um a presença, o outro, a ausência da propriedade. Tomando-se, como exemplo, a "sonoridade", tem-se a re-

presentação no nível fonológico com apenas dois valores: [+ sonoro] e [– sonoro]. Assim, o segmento [v] do Português, enquanto do ponto de vista fonético pode apresentar diferentes graus de sonoridade, do ponto de vista fonológico é classificado como [+ sonoro], distinguindo-se de [f], que é [– sonoro]. Os traços têm, pois, uma feição fonética e uma feição fonológica.

Para Chomsky e Halle, os traços fonéticos constituem escalas físicas universais, ou seja, um conjunto fixo e restrito, independente de qualquer língua. Nesse sentido, pode concluir-se que a totalidade dos traços fonéticos representa as capacidades de produção de fala do aparato vocal humano.

Ao mapearem as categorias fonológicas no conjunto universal de traços fonéticos, os autores mostram que as oposições fonológicas são limitadas. Explicam que esses limites são indispensáveis para o funcionamento das línguas. Para o lingüista e para a criança que está adquirindo uma língua, o fato empírico é o conjunto de representações fonéticas, às quais têm de ser atribuídas representações fonológicas, devendo ser desenvolvido também um conjunto de regras fonológicas que as relacione. Se não houvesse limites, a tarefa seria impossível; quanto mais restrições houver, mais fácil se torna a tarefa de identificar o sistema da língua. Assim, dentre todos os traços fonéticos, as línguas escolhem apenas alguns como distintivos ou fonológicos.

Afirmam Chomsky e Halle (1968, p. 170) que cada entrada lexical em uma língua consiste em uma matriz fonológica na qual cada linha é rotulada por nomes de traços fonológicos, aos quais é atribuído um valor classificatório. Como o léxico especifica apenas traços idiossincráticos, omitindo todos aqueles que possam ser determinados por regras gerais, podem ser propostas, por exemplo, as seguintes subpartes das matrizes fonológicas para estas consoantes do Português:

(1)

	k	s	m
consonantal	+	+	+
coronal	–	+	–
contínuo	–	+	0
anterior	–	+	+
nasal	–	0	+
sonoro	–	–	0
estridente	–	+	0

Na matriz fonológica, há três codificações possíveis:

+ indica a presença de determinada propriedade;

– indica a ausência de determinada propriedade;

0 (zero) indica que a informação em relação àquela propriedade é dispensável.

As propriedades imprevisíveis são codificadas como + ou –. Uma informação não é registrada na matriz fonológica, isto é, recebe codificação **zero**, quando é *redundante*; então, essa informação é fornecida por uma regra geral (uma regra *default*), e não constitui, portanto, uma propriedade imprevisível. O traço [contínuo], por exemplo, é redundante para as consoantes nasais, uma vez que na sua realização a saída do ar pela boca fica bloqueada; todas as consoantes nasais, portanto, são redundantemente descontínuas. Assim, também as outras especificações **zero** presentes nas matrizes acima apresentadas podem ser justificadas como indicativas de valores previsíveis dos traços correspondentes.

Há regras gerais que convertem as especificações **zero** em + ou –. Depois de aplicadas essas regras, as consoantes exemplificadas em (1) passam a ter as seguintes matrizes completamente especificadas:

(2)

	k	s	m
consonantal	+	+	+
coronal	–	+	–
contínuo	–	+	–
anterior	–	+	+
nasal	–	–	+
sonoro	–	–	+
estridente	–	+	–

Deve-se salientar que as matrizes fonéticas, ao contrário das fonológicas, têm de ser sempre plenamente especificadas. Na verdade, dizem Chomsky e Halle (1968, p. 166) que a principal função das regras fonológicas é transformar matrizes fonológicas em matrizes fonéticas plenamente especificadas.

Nesse modelo, em cada item lexical os segmentos consistem em colunas de traços ou seqüências de colunas de traços, não havendo qualquer ordenação entre os traços que compõem as matrizes.

Por terem função classificatória, distintiva, os traços são *binários* no modelo de Chomsky e Halle, isto é, cada traço é definido por dois pontos na escala física, representando um a presença, o outro, a ausência da propriedade.

1.2.1.3.1
O conjunto de traços do modelo de Chomsky e Halle

Em Chomsky e Halle (1968, p. 298-329) há a apresentação de um conjunto de traços, com a descrição dos correlatos articulatórios de cada um e a ilustração, com exemplos, de sua ocorrência em diferentes línguas do mundo. Os traços são usados tanto para consoantes como para vogais. Desse conjunto, têm sido utilizados para a descrição do Português os seguintes traços:

TRAÇOS DE CLASSES PRINCIPAIS

- Soante
- Silábico (em substituição a "Vocálico")
- Consonantal

TRAÇOS DE CAVIDADE

- Coronal
- Anterior
- Traços do corpo da língua:
  - Alto
  - Baixo
  - Posterior
  - Arredondado
- Traços de aberturas secundárias:
  - Nasal
  - Lateral

TRAÇOS DE MODO DE ARTICULAÇÃO

- Contínuo
- Metástase Retardada
- Tenso

TRAÇOS DE FONTE

- Sonoro
- Estridente

TRAÇOS PROSÓDICOS

- Acento
- Tom
- Duração

Deve ser referido que Chomsky e Halle (1968, p. 300) chamam atenção para o fato de que essa subdivisão de traços foi feita com propósitos explicativos e que os próprios traços mostrarão "estar organizados em uma estrutura hierárquica que pode parecer-se com a estrutura que nós lhes impusemos por razões puramente expositivas".

As propriedades identificadas como traços desse modelo teórico são definidas com base em uma chamada *posição neutra* (p. 300), que corresponde à configuração tomada pelo trato vocal imediatamente anterior à produção da fala. Nela, o véu palatino está levantado e a passagem para a corrente de ar através do nariz fica fechada; o corpo da língua está levantado mais ou menos no nível que ocupa na articulação da vogal da palavra inglesa '*bed*', mas a lâmina da língua permanece mais ou menos na mesma posição da respiração silenciosa. Sendo a fala geralmente produzida na expiração, a pressão de ar nos pulmões é maior que a pressão atmosférica; a glote está estreitada e as cordas vocais estão posicionadas para vibrar espontaneamente em resposta ao fluxo normal de ar desimpedido.

A partir dessa posição neutra, Chomsky e Halle definem os traços da seguinte forma:

Traços de classes principais:

SOANTE – NÃO SOANTE (OBSTRUINTE) (p. 302)

Soantes são os sons produzidos com uma configuração do trato vocal na qual é possível a sonorização espontânea; as *obstruintes* são produzidas com uma configuração da cavidade que torna a sonorização espontânea impossível.

Têm o traço [+ soante]: vogais, líquidas, glides, nasais.

SILÁBICO – NÃO-SILÁBICO (p. 354)

Silábicos são os segmentos que constituem pico de sílaba; *não-silábicos* são os segmentos que ocupam as margens da sílaba.

Têm o traço [+ silábico]: vogais, líquidas silábicas, nasais silábicas.

CONSONANTAL – NÃO-CONSONANTAL (p. 302)

Consonantais são os sons produzidos com uma obstrução radical da região médio-sagital do trato vocal, ou seja, na cavidade oral; *não-consonantais* são os sons produzidos sem tal obstrução.

Têm o traço [+ consonantal]: plosivas, fricativas, africadas, líquidas, nasais.

Os traços de classes principais têm grande importância porque distinguem as categorias básicas de segmentos, como mostra (3):

(3) Traços de classes principais

	Soante	Consonantal	Silábico
Vogais	+	–	+
Líquidas e Nasais não-silábicas	+	+	–
Líquidas e Nasais silábicas	+	+	+
Glides	+	–	–
Obstruintes	–	+	–

Traços de cavidade:

CORONAL – NÃO-CORONAL (p. 304)

Coronais são os sons produzidos com a lâmina da língua elevada acima da posição neutra; os sons *não-coronais* são produzidos com a lâmina da língua na posição neutra.

Têm o traço [+ coronal]: dentais, alveolares, palato-alveolares, palatais.[2]

ANTERIOR – NÃO-ANTERIOR (p. 304)

Anteriores são os sons produzidos com uma obstrução localizada na frente da região palato-alveolar da boca; os sons *não-anteriores* são produzidos sem essa obstrução.

Têm o traço [+ anterior]: labiais, dentais, alveolares.

---

[2] Chomsky e Halle (1968) não atribuíram o traço [+ coronal] aos sons palatais.

Traços relacionados com o corpo da língua:

ALTO – NÃO-ALTO (p. 304)

Altos são os sons produzidos com a elevação do corpo da língua acima da posição neutra; os sons *não-altos* são produzidos sem a elevação do corpo da língua.

Têm o traço [+ alto]: palato-alveolares, palatais, velares, vogais altas.

BAIXO – NÃO-BAIXO (p. 305)

Baixos são os sons produzidos com o abaixamento do corpo da língua abaixo do nível que ocupa na posição neutra; os sons *não-baixos* são produzidos sem tal abaixamento do corpo da língua.

Têm o traço [+ baixo]: faringais, glotais, vogais baixas.

POSTERIOR – NÃO-POSTERIOR (p. 305)

Posteriores são os sons produzidos com a retração do corpo da língua a partir da posição neutra; os sons *não-posteriores* são produzidos sem tal retração.

Têm o traço [+ posterior]: velares, uvulares, faringais, glotais, vogais posteriores.

ARREDONDADO – NÃO-ARREDONDADO (p. 309)

Arredondados são os sons produzidos com um estreitamento do orifício dos lábios; os sons *não-arredondados* são produzidos sem tal estreitamento.

Têm o traço [+ arredondado]: labiais, vogais arredondadas.

Traços de aberturas secundárias:

NASAL – NÃO-NASAL (p. 316)

Nasais são os sons produzidos com um abaixamento do véu palatino, permitindo o escape de ar através do nariz; os sons *não-nasais* são produzidos com a elevação do véu palatino de forma que o ar vindo dos pulmões possa sair somente pela boca.

Têm o traço [+ nasal]: consoantes nasais, vogais nasais.

LATERAL – NÃO-LATERAL (p. 317)

Laterais são os sons produzidos com a elevação da lâmina da língua e o abaixamento do centro da língua, permitindo o escape do ar por um lado ou por ambos os lados; o ar sai da boca na vizinhança dos dentes molares; nos sons *não-laterais* tal passagem para o ar não é aberta.

Esse traço é restrito a sons consonantais coronais.

Têm o traço [+ lateral]: consoantes laterais.

Traços de modo de articulação:

CONTÍNUO – NÃO-CONTÍNUO (p. 317)

Contínuos são os sons em cuja constrição primária o trato vocal não está estreitado a ponto de bloquear a passagem do fluxo de ar; nos sons não-contínuos o fluxo de ar pela boca é efetivamente bloqueado.

Têm o traço [+ contínuo]: [3] vogais, semivogais, líquidas[4] e fricativas.

METÁSTASE INSTANTÂNEA – METÁSTASE RETARDADA (p. 318)

Esse traço afeta somente sons produzidos com fechamento no trato vocal e especifica a forma de soltura do ar.

Apresentam *metástase retardada* os sons cuja soltura do ar é inicialmente bloqueada e, depois, é liberada com turbulência; a *metástase instantânea* é normalmente acompanhada da liberação do ar sem turbulência.

Esse traço é usado para distinguir consoantes plosivas e africadas.

Têm o traço [+ metástase retardada] as africadas.

TENSO – NÃO-TENSO (p. 324)

Esse traço especifica a maneira como a musculatura supraglotal se comporta na produção de um som.

Tensos são os sons produzidos com uma ação que envolve considerável esforço muscular; os sons *não-tensos* são produzidos rapidamente, sem especial esforço muscular. Nos sons tensos, é relativamente longo o período durante o qual os órgãos articulatórios mantêm a configuração devida, enquanto nos sons não-tensos as ações são executadas de uma forma um tanto superficial. Esse traço só é usado para distinção entre vogais.

Dentre as vogais do Português, somente /ɛ/ e /ɔ/ têm o traço [– tenso]; as outras vogais têm o traço [+ tenso].

---

[3] Clements e Hume (1995, p. 253) consideram [+cont] os sons que permitem a continuada soltura do ar através do centro do trato oral, sem considerar onde sua constrição principal é localizada.

[4] Chomsky e Halle (1968) classificam as líquidas como [+contínuas], no entanto alertam (p. 318) que a lateral [l] poderia ser incluída entre as plosivas caso fosse considerado o bloqueio à passagem de ar na constrição primária. Os autores dizem que o comportamento fonológico de [l] em algumas línguas dá suporte à sua categorização como [+cont], em outras, como [–cont].

Traços de fonte:

SONORO – NÃO-SONORO (SURDO) (p. 326)

Sonoros são os sons produzidos com a vibração das cordas vocais; os sons *não-sonoros* são produzidos com a glote aberta e o ar passa sem fazer vibrarem as cordas vocais. Na série das oclusivas do Português, por exemplo, /b, d, g/ têm o traço [+ sonoro] e /p, t, k/ têm o traço [– sonoro].

ESTRIDENTE – NÃO-ESTRIDENTE (p. 329)

A estridência é um traço restrito às obstruintes contínuas e africadas. É usado para diferenciar pares de fricativas e africadas com pontos de articulação iguais ou semelhantes.

Estridentes são os sons marcados acusticamente por um ruído estridente, em virtude de uma obstrução na cavidade oral que permite a passagem do ar através de uma constrição estreita.

Na série das fricativas do Inglês, /f, v, s, z, ʃ, ʒ/ têm o traço [+ estridente] e /θ, ð/ têm o traço [– estridente].

Retomando-se a idéia de que, para Chomsky e Halle, os segmentos são considerados matrizes de traços, exemplificam-se, a seguir, matrizes (com redundância) de dois segmentos do Português:

(4)

d	a
– soante	+ soante
– silábico	+ silábico
+ consonantal	– consonantal
+ coronal	– coronal
+ anterior	– anterior
– alto	– alto
– baixo	+ baixo
– posterior	+ posterior
– arredondado	– arredondado
– nasal	– nasal
– lateral	– lateral
– contínuo	+ contínuo
– metástase retardada	+ tenso
+ sonoro	+ sonoro
– estridente	– estridente

1.2.1.3.2

A relevância dos traços distintivos

Uma teoria da linguagem tem de dispor de instrumentos formais que sejam capazes de mostrar, com precisão e clareza, o funcionamento das línguas, de formular generalizações verdadeiras e significativas e de oferecer meios de distingui-las de generalizações falsas. Os *traços distintivos*, como unidade de descrição e análise da fonologia das línguas, têm servido como instrumento formal para mostrar a naturalidade do funcionamento dos sistemas lingüísticos.

Com a subdivisão dos segmentos em traços distintivos, foi possível verificar a *distância* entre segmentos com base na especificação dos traços compartilhados. Foi também possível estabelecer *classes naturais* de segmentos (ver seção 1.2.1.4). Além disso, pôde-se constatar que as *regras* se aplicam a classes de segmentos relacionados foneticamente e não a classes arbitrárias de segmentos. Com adequação, os traços distintivos formalizam as regras e comprovam a sua naturalidade. Como exemplo, pode tomar-se a regra de palatalização, aplicada em muitos dialetos do Português. Sem a segmentação dos sons em traços distintivos, sua representação fica conforme (5):

(5)

$$\begin{bmatrix} t \\ d \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} t\int \\ d_3 \end{bmatrix} \quad / \;___ \quad [\,i\,]$$

A regra deve ser lida da seguinte maneira: os segmentos **t**, **d** tornam-se respectivamente **tʃ**, **d_3** quando vêm antes de **i**.

Essa formalização não é capaz de mostrar que se trata de um processo natural, nem de evidenciar qualquer generalização, como o faz (6):

(6)

$$\begin{bmatrix} -\text{soante} \\ -\text{contínuo} \\ +\text{coronal} \\ +\text{anterior} \\ -\text{alto} \\ -\text{met.ret} \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} -\text{anterior} \\ +\text{alto} \\ +\text{met.ret.} \end{bmatrix} \quad / \;___ \quad \begin{bmatrix} +\text{silábico} \\ +\text{alto} \\ -\text{posterior} \end{bmatrix}$$

Com traços distintivos, a regra (6) expressa que o traço [– alto] se torna [+ alto] diante de [+ alto]. Portanto, os traços revelam a motivação fonética ou a "naturalidade" da mudança expressa nessa regra: consoantes dentais tornam-se palatais (ou seja, altas) antes da vogal **i**, que também é palatal (é [+ alta]); trata-se, pois, de um processo de *palatalização*. A regra (6) também mostra que alguns traços são alterados no processo, enquanto outros permanecem inalterados. Portanto, os traços constituem importantes instrumentos formais de descrição e explicação da fonologia das línguas.

1.2.1.3.3
Algumas revisões da proposta teórica

A divisão dos segmentos em traços distintivos representou um dos avanços mais significativos na teoria fonológica. O cerne da necessidade dessa segmentação já se encontra na classificação dos sons, pela fonética tradicional, quanto a "ponto de articulação", "modo de articulação" e "sonoridade".

Com Trubetzkoy – um dos fundadores da Escola Lingüística de Praga –, houve a primeira tentativa de estabelecer uma taxonomia das propriedades fonéticas dos contrastes distintivos empregados pelas línguas do mundo, ou seja, uma classificação da natureza dos contrastes entre os fonemas que compõem os sistemas das línguas.

Mas foi somente em 1952, com o trabalho de Jakobson, Fant e Halle – *Preliminaries to Speech Analysis* (PSA) –, que houve a primeira formalização de um modelo de traços distintivos. Na busca de uma teoria fonológica que previsse somente as oposições que pudessem ser encontradas nas diferentes línguas, tentaram elaborar um sistema universal de representação fonêmica que, com um número limitado de traços – 12 ou 15 traços –, pudesse representar os contrastes existentes nas línguas.

Esse modelo reduziu todas as oposições a um sistema binário, composto de traços que representavam propriedades fundamentalmente acústicas, cuja definição se alicerçava unicamente em oposição funcional, ou seja, propriedades fonéticas não distintivas não eram codificadas como traços nesse modelo. Dessa proposta vem a denominação de "traços distintivos" para as unidades mínimas dos segmentos.

Embora a teoria proposta em PSA representasse um avanço para os estudos fonológicos, muitos aspectos do funcionamento dos sistemas lingüísticos permaneciam sem explicação adequada. Na tentativa de solução desses problemas fonológicos, Chomsky e Halle (1968), com *The Sound Pattern of English* (SPE), propuseram um sistema revisado de traços distintivos, distinguindo suas funções fonéticas e fonológicas.

O novo modelo, com base preponderantemente articulatória, passou a categorizar como traço as variáveis articulatórias controláveis independentemente (nasalidade, sonoridade, etc.), não se restringindo às variáveis funcionalmente distintivas. No sistema do SPE, em sua função fonológica os traços são binários, como no sistema anterior (ver seção 1.2.1.3). O sistema do SPE conseguiu resolver problemas até então insolúveis, como, por exemplo, a reunião de vogais, líquidas e glides em uma única classe (ver seção 1.2.1.3.1).

Embora o modelo de Chomsky e Halle (1968) tenha representado um dos mais completos tratamentos dos traços distintivos, fonólogos e foneticistas sugeriram muitas modificações à proposta inicial.

Na versão primeira do modelo, os três traços de classes principais eram [soante], [consonantal] e [vocálico]. No próprio SPE (p. 354), os autores substituíram o traço [vocálico] pelo traço [silábico]. Ao constatarem que as línguas comumente reúnem os segmentos em dois grupos – vogais e não-vogais (verdadeiras consoantes – obstruintes –, líquidas e glides) –, verificaram que os traços [consonantal] e [vocálico] redundantemente registram esse fato, não podendo explicar, no entanto, a restrição à estrutura silábica CVCV, ou seja, não explicitando que tipo de segmento pode ocupar o pico da sílaba. Era preciso mostrar que pode haver um terceiro grupo de segmentos – aqueles que podem constituir núcleo silábico – e, para codificar tal generalização, Chomsky e Halle (1968) propuseram o traço [silábico]. Esse novo traço permitiu o agrupamento de obstruintes, nasais, líquidas (não-silábicas) e glides de um lado e vogais, líquidas silábicas e nasais silábicas de outro. A classificação dos segmentos quanto a esse traço pode ser vista em (3) (seção 1.2.1.3.1).

Em se tratando do objetivo de estabelecer adequadamente classes de segmentos, o modelo de Chomsky e Halle (1968) falha, como mostra Hyman (1975, p. 53), por não poder relacionar consoantes labiais como [p, b, m], que são [+ ant, – cor] e [– arr], com consoantes labializadas como [t^w] e [k^w], que são [+ arr]. Falha também em mostrar a relação entre consoantes labiais e vogais arredondadas, uma vez

que as primeiras são [– arr] e as últimas, [+ arr]. Para solucionar esse problema, Hyman postula a utilização do traço [labial], que é capaz de adequadamente agrupar esses segmentos em uma classe. Esse traço efetivamente passou a integrar modelos posteriores, como o de Clements, por exemplo (ver seção 1.2.2).

Outro aspecto que tem sido discutido referentemente ao modelo de Chomsky e Halle diz respeito à binaridade dos traços fonológicos. Com a utilização de traços binários, só três alturas de vogais podem ser expressas: [+ alta, – baixa] (vogais altas), [– alta, – baixa] (vogais médias) e [– alta, + baixa] (vogais baixas). Esse fato causa um problema na descrição de sistemas lingüísticos que apresentam quatro alturas fonéticas de vogal, como o Dinamarquês e o Sueco (Hyman, op. cit., p. 56). Wang (1968, p. 701) sugeriu a inclusão de mais um traço: [médio]. Mas pode haver línguas com uma quinta altura de vogal. Então, ao invés de se incluírem novos traços, é possível também questionar a binaridade dos traços. É o que fazem modelos subseqüentes, como o de Ladefoged (1975), que apresenta traços plurivalentes, e o de Clements (ver seção 1.2.2), que utiliza, além de traços binários, traços monovalentes e o traço [abertura] hierarquizado.

Dois outros pressupostos muito criticados no modelo de Chomsky e Halle são a caracterização dos segmentos como colunas de traços distintivos desordenados e a relação de bijectividade entre o segmento e a matriz de traços que o identifica. Como a compreensão desses pontos é basilar para o entendimento de modelos não-lineares, como a Fonologia Autossegmental, serão discutidos a partir da seção 1.2.2. Nessa mesma seção, ao serem apresentados os princípios da Fonologia Métrica, será criticado também o tratamento dado pelo modelo linear de Chomsky e Halle aos traços prosódicos, particularmente em se tratando do acento.

1.2.1.4
Classes naturais

Já foi mencionado na seção 1.2.1.3.2 que um dos fatos que comprovam a relevância dos traços distintivos como unidade de descrição e análise fonológica é a sua utilização como instrumento caracterizador de *classes naturais* de segmentos. Também nessa mesma seção referiu-se que as *regras* se aplicam não a conjuntos arbitrários de segmentos, mas a classes de segmentos relacionados. Na verdade,

classes de segmentos relacionados constituem classes naturais. Portanto, pode dizer-se que as regras se aplicam a *classes naturais de segmentos* e que essas classes podem ser claramente especificadas através de traços distintivos. Diz-se que dois ou mais segmentos constituem uma *classe natural* quando é necessário, para especificar a classe, um número de traços menor do que o número necessário para caracterizar cada membro da classe isoladamente. Na regra de palatalização mostrada em (6), assume-se que os segmentos **t** e **d** constituem uma classe natural. Para caracterizar cada segmento, é necessária a utilização de, no mínimo, 6 traços e, para caracterizar a *classe*, bastam 5 traços. Veja-se a seguir:

(7)

Hyman (1975, p. 139-140) estabelece critérios para a identificação de classes naturais. Diz que dois segmentos constituem uma classe natural quando um ou mais dos seguintes critérios são verificados em algumas línguas:

a – os dois segmentos sofrem regras fonológicas juntos;

b – os dois segmentos funcionam juntos nos ambientes de regras fonológicas;

c – um segmento é convertido no outro segmento através de uma regra fonológica;

d – um segmento é derivado no ambiente do outro segmento (como nos casos de *assimilação*).

Embora esses critérios não tenham sido comprovados, na maior parte das vezes servem como base para o estabelecimento de classes naturais. Retomando-se os segmentos **t** e **d** acima referidos, comprova-se que constituem uma classe natural porque preenchem o critério **a**: os dois segmentos sofrem juntos a regra de palatalização. Seria muito pouco provável que os segmentos **t** e **m**, por exemplo, funcionassem juntos em uma regra fonológica; não constituem uma classe natural.

Há, na verdade, uma *distância* fonética e fonológica entre os segmentos. Como refere Kenstowicz (1994, p. 19), os segmentos não são eqüidistantes no "espaço fonológico". Retomando-se a idéia de Chomsky de que as línguas humanas têm base na Gramática Universal (ver seção 1.2.1.1), podem-se explicar as classes fonológicas naturais como uma forma particular pela qual a GU organiza a informação fonológica, a partir de dados relativos à maneira como a língua é articulada e percebida.

Deve ser lembrado que, por ser o resultado da coocorrência de vários traços distintivos, o mesmo segmento pode pertencer a mais de uma classe natural. O segmento **p**, por exemplo, pode funcionar em uma regra como parte da classe das labiais [p, b, m] e, em outra regra, como parte das plosivas surdas [p, t, k]. O que ocorre é que diferentes línguas utilizam fonologicamente algumas classes naturais e não outras. Em se tratando do segmento **p**, por exemplo, uma língua pode apresentar regras fonológicas em que apareça como integrante da classe das plosivas surdas e não ter regras em que **p** funcione como elemento da classe das labiais.

É incontestável que, funcionando como unidades fonológicas, certos sons tendem a agrupar-se e a sofrer as mesmas regras, constituindo classes naturais. O que a teoria fonológica tem mostrado é que as classes naturais têm análise mais simples do que as não-naturais. Se isso efetivamente está ocorrendo, é sinal de que, como refere Kenstowicz (op. cit., p. 21), a teoria está avaliando corretamente as distinções empíricas e está oferecendo uma base formal para não só descrever, mas também explicar por que as línguas se comportam de uma forma e não de outra.

> Dois ou mais segmentos constituem uma *classe natural* se for necessário, para especificar a classe, um número de traços menor do que o número necessário para caracterizar cada membro da classe isoladamente.

1.2.1.5
Traços distintivos versus *traços redundantes*

Para fazer-se a distinção entre traços distintivos e traços redundantes em cada língua, é preciso verificar a existência de variações alofônicas.

Na parte introdutória deste capítulo, foi referida a variação existente entre os sons [t] e [tʃ] em dialetos do Português. Verificou-se ser essa uma variação alofônica, por ser previsível e não implicar alteração de significados. [t] e [tʃ] estão em *distribuição complementar*, nunca aparecem no mesmo contexto fonológico: [tʃ] ocorre somente antes da vogal [i]. Vejam-se alguns exemplos:

(8)

[t]ala
[t]ela
[t]eia
[t]urma
[t]olo
[t]oga
[tʃ]ime

No entanto, comparando-se o som [t] com outros do Português, como [p] e [k], sua distribuição é imprevisível, pois todos eles podem ocorrer antes de todas as sete vogais da língua e seu emprego implica alteração de significado. As palavras seguintes constituem exemplos:

(9)

[p]ala	[p]ulo
[t]ala	[t]ubo
[k]ala	[k]ubo

Os sons [p], [t] e [k] diferem em razão do ponto de articulação, caracterizado, no modelo de Chomsky e Halle, pelos traços [anterior] e [coronal]:

(10)

p	t	k
– soante	– soante	– soante
– contínuo	– contínuo	– contínuo
– met. ret.	– met. ret.	– met. ret.
– sonoro	– sonoro	– sonoro
– coronal	+ coronal	– coronal
+ anterior	+ anterior	– anterior

Portanto, por esse exemplo, pode dizer-se que os traços [anterior] e [coronal] são distintivos em Português.

Retomando-se os sons [t] e [tʃ] e caracterizando-os com base em traços, vê-se que a diferença entre eles decorre basicamente dos traços [anterior] e [metástase retardada]:

(11)

t	tʃ
– soante	– soante
– contínuo	– contínuo
+ coronal	+ coronal
+ anterior	– anterior
– met. ret.	+ met. ret.
– sonoro	– sonoro

Conforme já se verificou, o traço [anterior] é distintivo em Português. Examinando-se o traço [metástase retardada], verifica-se que as únicas consoantes que apresentam o traço [+ metástase retardada] em diferentes dialetos da língua são [tʃ] e [dʒ]. Como esses sons são variações previsíveis, pode-se concluir que o traço [metástase retardada] é redundante em Português.

A conseqüência de um traço ser redundante em uma língua é a internalização desse fato pelos falantes. Como já foi referido na seção 1.1, os falantes de Português fazem uso de uma das variantes dos fonemas /t/ e /d/, aplicando a regra de palatalização sem dela tomar consciência, de tal modo que provavelmente a aplicarão também ao adquirirem outra língua. Assim explica-se a produção, por exemplo, da palavra 'tiramira' (cordilheira), do Espanhol, como [tʃ]iramira por um falante de Português. A regra de palatalização é parte da gramática do falante do Português e a regra pode ser por ele emprestada à gramática do Espanhol, até que venha a adquirir totalmente o novo sistema.

A redundância do traço [metástase retardada], aqui exemplificada, existe no sistema do Português, mas pode não existir em outras línguas. Este exemplo está entre as chamadas *redundâncias específicas de cada língua*. As redundâncias específicas de cada língua também existem porque nem todas as combinações de traços teoricamente possíveis são utilizadas nos sistemas fonológicos.

Além dessas, há as chamadas *redundâncias universais*. Um exemplo de redundância universal é a não existência, em nenhum sistema lingüístico, de vogal que tenha os traços [+ alto, + baixo]: toda vogal [+ alta] é sempre [– baixa] e toda vogal [+ baixa] é [– alta] por uma limitação articulatória, pois é impossível levantar e baixar, ao mesmo tempo, o corpo da língua.

Em se tratando de redundância, também tem de ser lembrado, o que de certa forma já foi referido, que nem todos os traços são relevantes para a caracterização de todas as classes de sons. O traço [contínuo], por exemplo, não diferencia as vogais: todas são redundantemente [+ contínuas]. As vogais também jamais diferenciam, por exemplo, pelos traços [metástase retardada] e [estridente]; não precisam, pois, ser especificadas quanto a esses traços. Portanto, nem todos os traços são necessários para a caracterização de todos os sons.

1.2.1.6
Regras fonológicas

Para garantir clareza e comparabilidade entre as línguas, os gerativistas utilizam um sistema de símbolos para expressar as regras fonológicas. Observe-se, por exemplo, a regra do Português que dessonoriza as sibilantes em final de palavra:

(12)

$$\overset{C}{\begin{bmatrix} -\text{soan} \\ +\text{cor} \\ +\text{cont} \end{bmatrix}} \longrightarrow \begin{bmatrix} +\text{ant} \\ -\text{son} \end{bmatrix} \;/\; [___]\ \#$$

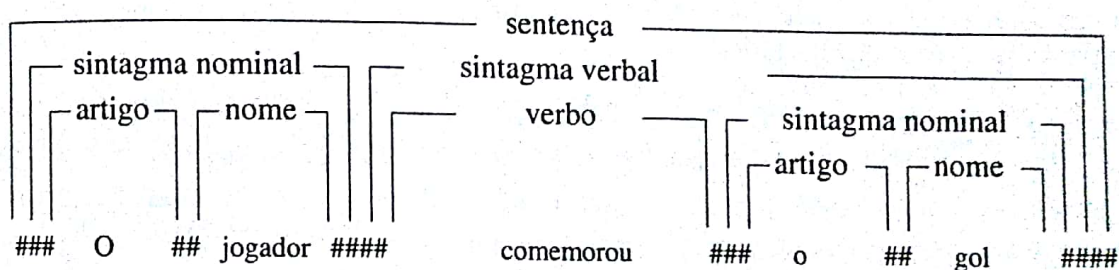
(Mira Mateus, 1975, p. 33)

Nesse tipo de regra, letras maiúsculas são empregadas para substituir especificações de traço de classes de segmentos: C para consoantes, V para vogais, N para nasais, G para glides. Em (12), portanto, C designa uma consoante. O conjunto de traços distintivos à esquerda da seta identifica o segmento que sofre o processo, ou o *input* da regra. Este assumirá as características listadas à direita da seta, que representam o resultado ou *output* do processo fonológico. Na regra de

dessonorização das sibilantes, os traços $\begin{bmatrix} -\text{soan} \\ +\text{cor} \\ +\text{cont} \end{bmatrix}$ representam um /S/ não especificado na forma subjacente, que será especificado [+ ant], no Português do Brasil, e [– ant], no de Portugal e nos dialetos carioca e nordestino, além de ser-lhe atribuído o traço [– son].

O que está à direita da barra inclinada constitui o ambiente no qual a regra se aplica. O ambiente é composto do *determinante*, o fator que influencia a mudança, e da *marca* ——, que indica onde se localiza o segmento sujeito ao processo. Na regra em questão, final de palavra, indicado por #, é o determinante; a marca ——, que representa o *input*, ocupa a última posição antes do final da palavra.

As regras fonológicas aplicam-se dentro de *domínios*, unidades da língua como sílabas, morfemas, palavras, sintagmas ou sentenças. Os domínios são limitados por junturas externas. Observe os limites para a sentença ‘O jogador comemorou o gol’.

(13)

Como se percebe, cada palavra da sentença está limitada por, no mínimo, duas ##. Isso define o domínio da palavra como ## —— ##. Na regra, o domínio é mencionado apenas se for maior que a sílaba, como em (12); sendo menor que a sílaba, não é necessário informá-lo.

Notações diferenciadas são requeridas para expressar regras fonológicas. O símbolo ∅ é empregado em regras de apagamento e inserção, depois e antes da seta, respectivamente. Considerem-se as regras de simplificação e ditongação do português lusitano:

(14) regra de simplificação de [– consoante]:

$$\begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{alt} \\ +\text{post} \\ +\text{arr} \end{bmatrix} \longrightarrow \varnothing \;\Big/\; \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{post} \\ +\text{arr} \end{bmatrix} \quad [\;\underline{\quad}\;]$$

(Mira Mateus, 1975, p. 41)

(15) regra de ditongação

$$\varnothing \longrightarrow \begin{bmatrix} -\text{siláb} \\ -\text{cons} \\ -\text{post} \end{bmatrix} \Big/ \overset{V}{\begin{bmatrix} -\text{alt} \\ -\text{post} \\ +\text{ac} \end{bmatrix}} [___] \overset{V}{\begin{bmatrix} -\text{alt} \\ +\text{post} \end{bmatrix}}$$

(Mira Mateus, 1975, p. 35)

A regra (14) simplifica uma seqüência de dois segmentos, uma vogal e um glide, em formas como 'falou', pronunciada [fα'lo], em que apenas a vogal permanece, a semivogal é apagada.

Já a regra (15) insere um glide entre duas vogais em vocábulos como passeio, que vem de passear.

As regras fonológicas de assimilação, por sua vez, relacionam o *output* e o ambiente da regra, de modo que partilhem de um ou mais traços não presentes no *input*. Veja-se a regra de nasalização do Português, em que uma vogal assume tal característica por contato com uma consoante nasal:

(16) regra de nasalização

$$V \longrightarrow [+\text{nas}] \Big/ [___] \overset{C}{[+\text{nas}]}$$

(Mira Mateus, 1975, p. 47)

Em certas regras, é necessário utilizar símbolos como α (alfa), β (beta) e γ (gama) para expressar generalizações. Esses símbolos recebem o nome de *variáveis* e representam todos os valores de um traço. Um exemplo de emprego de variáveis é encontrado em uma regra do Português: a regra de assimilação do ponto de articulação de uma consoante por parte de uma nasal imediatamente precedente. Antes da consoante $\begin{bmatrix} +\text{ant} \\ -\text{cor} \end{bmatrix}$, a nasal especifica-se como $\begin{bmatrix} +\text{ant} \\ -\text{cor} \end{bmatrix}$: o[m]bro, ca[m]po; antes de consoante $\begin{bmatrix} +\text{ant} \\ +\text{cor} \end{bmatrix}$, é especificada como $\begin{bmatrix} +\text{ant} \\ +\text{cor} \end{bmatrix}$: co[n]de, ca[n]to; antes de $\begin{bmatrix} -\text{ant} \\ -\text{cor} \end{bmatrix}$, como $\begin{bmatrix} -\text{ant} \\ -\text{cor} \end{bmatrix}$: vi[ŋ]ga, vi[ŋ]co. Em vez de se formularem três regras para o mesmo processo assimilatório, tem-se uma, apenas, utilizando-se variáveis:

(17) regra de assimilação da consoante nasal

$$\begin{bmatrix} C \\ +\text{nas} \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} \alpha\text{ant} \\ \beta\text{cor} \end{bmatrix} \Big/ \begin{bmatrix} V \\ +\text{nas} \end{bmatrix} [\ __\ ] \begin{bmatrix} C \\ \alpha\text{ant} \\ \beta\text{cor} \end{bmatrix}$$

(Mira Mateus, 1975, p. 77)

A regra diz que a consoante nasal terá os mesmos traços de ponto de articulação que a consoante seguinte apresenta.

Outro modo de expressar generalizações nas regras se caracteriza pelo uso de notação de subescrito e superescrito, que permite a inclusão de um ou mais elementos opcionais no ambiente da regra. Observe-se a regra de acentuação do Português:

(18) regra de acentuação

$$V \longrightarrow [+\text{ac}] \Big/ [\ __\ ]\ C_1\ V\ C_0\ \#$$

(Mira Mateus, 1975, p. 103)

Os números em subescrito significam que, entre a vogal acentuada e a última vogal da palavra, pode haver uma ou duas consoantes, e que, após a última vogal, pode haver uma ou nenhuma consoante. Caso haja necessidade de indicar, além do número mínimo, o número máximo de consoantes intervenientes, utiliza-se o superescrito: C_1^2 significa a existência de, no mínimo, uma e, no máximo, duas consoantes intervenientes.

O uso de *colchetes angulados* também expressa generalizações. Dentre colchetes angulados são colocados traços que devem ser considerados em conjunto quando processos fonológicos são relacionados, como na regra de elevação e centralização das vogais átonas no Português lusitano, que se vê a seguir:

(19)

$$\begin{bmatrix} V \\ -\text{alt} \\ \left\langle \begin{matrix} \alpha\,\text{post} \\ \alpha\,\text{arr} \end{matrix} \right\rangle \\ -\text{ac} \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} \langle +\text{al} \rangle \\ -\text{bx} \\ +\text{post} \end{bmatrix}$$

(Mira Mateus, 1975, p. 28)

A regra (19) resulta da fusão de três outras regras: de elevação do /a/ (c[á]la, c[α]láva), de elevação e centralização de /e, ɛ/ (f[ɛ]sta, f[ə]stínha, d[é]do, d[ə]dáda) e de elevação de /o, ɔ/ (f[ó]go, f[u]guéira, l[ɔ]ja, l[u]jista). Os traços entre colchetes angulados no *input* da regra representam /e, ɛ/ quando alfa é substituído por [-] (menos), e /o, ɔ/, quando alfa é substituído por [+] (mais). Como o resultado da alteração dessas quatro vogais é sempre uma vogal [+alt], esse traço é colocado entre colchetes angulados no *output* da regra. Isso significa que só as vogais [α arr, α post] /e, ɛ, o, ɔ/se tornam [+ alt]. A outra vogal envolvida, /a/, especificada como $\begin{bmatrix} -\text{alt} \\ +\text{bx} \\ +\text{post} \\ -\text{arr} \end{bmatrix}$, não pode ser descrita como [α post, α arr], nem se torna [+ alt], apenas [– bx]. Assim, os traços não compreendidos entre colchetes angulados referem-se a /a/.

Em geral, as formas de superfície resultam da aplicação de mais de uma regra fonológica à forma subjacente, o que requer *ordenamento*. Segundo Chomsky (1967), “parece que as regras da fonologia são linearmente ordenadas e se aplicam ciclicamente, conforme a estrutura de superfície” (in Makkai, 1972, p. 540). Isso quer dizer que, a partir da forma subjacente, as regras se aplicam uma após a outra. A essa forma ordenada de aplicação dá-se o nome de *derivação*. Observe-se como Mira Mateus (1975) deriva [‘kɐ̃tu] de /KaNto/:

(20)

/kaNt+o/	forma subjacente
‘kaNt+o	regra de acentuação
‘kãNt+o	regra de nasalização
‘kãt+o	regra de supressão da consoante nasal
‘kɐ̃t+o	regra de elevação das vogais nasalizadas
[‘kɐ̃tu]	regra de elevação e centralização das vogais átonas

Por “aplicação cíclica” entende-se a reaplicação de regras (ordenadas), como ocorre na acentuação de vocábulos derivados: estófo, estofádo, estofaría. A regra de acento aplica-se primeiramente à parte mais interna da palavra, e após, em ciclos sucessivos, aos outros vocábulos derivados, garantindo a adequada localização do acento primário.

Cabe salientar que a aplicação cíclica de regra não é o mesmo que aplicação *iterativa*. Enquanto pela primeira a regra se reaplica nas diferentes formas derivadas de um mesmo vocábulo, pela segunda a regra se aplica mais de uma vez a uma única forma, desde que encontre contexto de aplicação. A construção de pé – troqueus silábicos – em Pintupy (Hayes, 1991), por exemplo, é *iterativa*: conta todas as sílabas da palavra. Já no Português brasileiro (Bisol, 1992), a construção de pés – troqueus moraicos – é *não-iterativa*: escande-se a palavra somente até formar o primeiro pé, onde se localizará o acento primário (ver seção 1.2.2.3).

A relação de ordenamento entre regras produz os efeitos de *alimentação* e *sangramento* (Kiparsky, 1968a in Kenstowicz, 1994). Se a aplicação de uma regra A criar *input* para uma regra B, diz-se que A *alimenta* B; se, do contrário, a aplicação de A remover *input* de B, e B não puder ser aplicada, diz-se que A *sangra* B. Suponha a existência de (21) e (22) numa dada língua:

(21)

$$[t] \longrightarrow [d] \;/\; __\; V$$

(22)

$$[d] \longrightarrow [d_{3}] \;/\; __\; [i]$$

A regra em (21) alimenta a regra em (22) porque cria **d**, *input* de (22). Já (23) sangra (24):

(23)

$$[u] \longrightarrow [i] \;/\; __\; [li]$$

(24)

$$[u] \longrightarrow [o] \;/\; __\; [l]$$

(Sloat, Taylor & Hoard, 1978, p. 148)

Ambas as regras são hipotéticas. Pela regra (24), u passa para o antes de l. Contudo, essa mudança tem sua amplitude de ocorrência diminuída se l for seguido de i, quando u, em vez de passar para o, passa a i (regra em (23)).

Efeitos de *contra-alimentação* e *contra-sangramento* são obtidos pela inversão da ordem das regras A e B: A passa a alimentar B e B, a sangrar A.

Diz-se que duas regras fonológicas estão *disjuntivamente* ordenadas quando sua aplicação é mutuamente exclusiva, isto é, a aplicação da primeira impede a aplicação da segunda. Em Português, por exemplo, as regras de assimilação da consoante nasal (ver (17) acima) e a regra de supressão da consoante nasal (Mira Mateus, 1975), que se aplicam simultaneamente à de nasalização, têm atuação disjuntiva: após a nasalização da vogal, o segmento nasal subjacente incompletamente especificado é suprimido $\left(/\text{irmaN}+\text{o}/ \; \text{N}\searrow\varnothing\right)$ ou assimilado (quando seguido de consoante, como em /kaNt+o/), conforme a regra abaixo expressa:

(25)

$$\begin{bmatrix} \text{C} \\ +\text{nas} \end{bmatrix} \longrightarrow \left\{ \begin{matrix} \begin{bmatrix} \alpha\text{ant} \\ \beta\text{cor} \end{bmatrix} & / & \begin{bmatrix} \text{V} \\ +\text{nas} \end{bmatrix} [___] \begin{bmatrix} \text{C} \\ \alpha\text{ant} \\ \beta\text{cor} \end{bmatrix} \\ \varnothing & / & \begin{bmatrix} \text{V} \\ +\text{nas} \end{bmatrix} [___] \end{matrix} \right\}$$

(Mateus, 1975, p. 57)

Como se vê, a regra apresenta dois *outputs* entre colchetes: o primeiro, $\begin{bmatrix} \alpha\text{ant} \\ \beta\text{cor} \end{bmatrix}$, resulta da assimilação; o segundo, ∅, dá-se pela supressão da nasal se esta não for seguida de consoante.

1.2.1.7
Ordenamento de regras

Para derivar a representação fonética da representação fonológica, todas as regras são aplicadas sucessivamente numa ordem que foi pré-estabelecida. Cada regra recebe como *input* a representação resultante da aplicação da regra anterior. Daí resulta uma série de níveis intermediários entre o nível das representações fonológicas e o nível das

representações fonéticas, cada nível correspondendo ao *output* de uma regra fonológica. Veja-se um exemplo da língua Zuni, uma língua indígena americana (cf. Dell, 1980, p. 76-77).

No Zuni, a vogal final de uma palavra é apagada quando for seguida de uma palavra iniciada por vogal.

(26) Elisão

$$V \longrightarrow \varnothing \;/\; __ \;\#V$$

Exemplo: /nisa#elo/ → [niselo]

Além disso, o Zuni tem uma regra de palatalização do /k/, que se aplica quando o /k/ precede vogais não arredondadas.

(27) Palatalização

$$/k/ \longrightarrow [k^j] \;/\; __ \begin{bmatrix} +\text{silábico} \\ -\text{arredondado} \end{bmatrix}$$

Exemplos: [suk^{j}a], [owik^{j}e], [ok^{j}i], [naku] e [leko]

Para determinar-se o ordenamento entre as duas, observem-se alguns exemplos:

(28) a) /suka#tewa/
[suk^{j}atewa]

b) /suka#owi/
[suk^{j}owi]

O output fonético de (28b) mostra que a palatalização tem que se aplicar antes da elisão e não vice-versa.

(29) a) /suka#owi/
suk^{j}a#owi — 1. palatalização
suk^j#owi — 2. elisão
[suk^{j}owi]

b) /suka#owi/
suk#owi — 1. elisão
—— — 2. palatalização
*[sukowi]

Pode-se verificar em (29b) que, teoricamente, o ordenamento elisão/palatalização seria possível, isto é, as regras poderiam aplicar-se nesta ordem, mas o resultado seria errado. Por isso, é necessário estipular que o ordenamento é palatalização/elisão e este tipo de ordenamento é chamado de *ordenamento extrínseco*.[5]

[5] Para exemplos do Português, veja-se Callou e Leite, 1990, p. 59.

Há casos, inclusive, em que é necessário estipularem-se ordenações diferentes para diferentes dialetos. Veja-se o exemplo do alemão (Vennemann, 1970, apud Lass, 1984, p. 206-207).

O alemão padrão apresenta o encontro consonantal [ŋk], como em [deŋkən] "pensar", mas não o encontro [ŋg]. Entretanto, há motivos para se analisarem formas como [ziŋən] "cantar" e [diŋ] "coisa" como se elas tivessem um encontro consonantal subjacente [ŋg], derivando as formas de superfície através de duas regras:[6]

(30) a) /n/ ⟶ [ŋ] / — [g, k]

b) /g/ ⟶ ∅ / [ŋ] —

(31) /zingen/ /ding/
ziŋgen diŋg 1. regra (30a)
ziŋen diŋ 2. regra (30b)

Uma terceira regra é a de dessonorização das obstruintes em final de sílaba. Esta regra não afeta a derivação de [diŋ], portanto, tem-se de concluir que ela não está ordenada antes da regra em (30b) acima. Há, entretanto, dialetos alemães que apresentam um [k] intrusivo final, como em [diŋk]. Nesses dialetos deve-se estipular, portanto, que a dessonorização se aplica antes da regra em (30b), retirando o contexto para a sua aplicação. Vejam-se comparativamente as derivações de /ding/ para os dois dialetos:

(32)

Alemão Padrão		Dialeto	
subj.	/ding/	subj.	/ding/
Regra (30a)	diŋg	Regra (30a)	diŋg
Regra (30b)	diŋ	Desson.	diŋk
Desson.	_____	Regra (30b)	_____
F. fonét.	diŋ	F. fonét.	diŋk

O ordenamento extrínseco opõe-se ao ordenamento intrínseco, no qual a seqüência de aplicação é determinada pelas próprias regras. Por exemplo, no caso acima, a ordenação entre (30a) e (30b) é intrínseca, pois (30b) só encontra contexto de aplicação depois que [ŋ] foi produ-

[6] Observe-se que as regras não seguem o formalismo do SPE, e não o fazem por uma questão meramente expositiva; os símbolos 'n, ŋ, g, k' são abreviações de matrizes de traços.

zido pela regra (30a), uma vez que não há ŋs subjacentes. Um outro caso de ordenamento intrínseco é o que ocorre entre as regras de acento do Português e as regras de neutralização das vogais átonas: as regras de neutralização somente encontram contexto de aplicação depois que a regra do acento determinou quais são as vogais átonas.

O problema com o ordenamento extrínseco é que ele torna a teoria muito poderosa. Quanto mais poderosa uma teoria for, tanto mais difícil será verificá-la empiricamente. Por isso, as teorias que se seguiram ao SPE, como a fonologia gerativa natural e a fonologia natural, procuraram restringir o seu poder, proibindo ordenamentos extrínsecos.

1.2.2
Modelos não-lineares

Na evolução da teoria fonológica, a noção de traço distintivo como unidade básica de representação e de análise da fonologia das línguas passou a ser fundamental. Os traços distintivos, definidos em termos de propriedades específicas de caráter acústico e articulatório, são as unidades mínimas não segmentáveis, que se combinam de diferentes maneiras para formar os sons das línguas humanas.

Chomsky e Halle (1968), em *The Sound Pattern of English*, propuseram a primeira formalização conceptualmente simples para representar generalizações lingüísticas, a partir de uma matriz de traços binários não ordenados, como mostra o exemplo a seguir (como já foi visto em 1.2.1.3):

(33)

	d	a	r
sonoro	+	+	+
silábico	–	+	–
consonantal	+	–	+
contínuo	–	+	+
nasal	–	–	–
alto	–	–	–
baixo	–	+	–
arredondado	–	–	–
anterior	+	–	+[7]
coronal	+	–	+

[7] Interpretamos a vibrante como coronal anterior na subjacência, embora sua manifestação na superfície apresente muitas variantes e seja a fricativa velar a mais comum.

Nesse exemplo, o segmento /d/ é o resultado da coocorrência, sem ordem definida, dos traços que o compõem, assim como /a/ e /r/, respectivamente. Pelos princípios da teoria, o apagamento de um segmento determina também o desaparecimento de toda a matriz de traços que o caracteriza, pois cada matriz de traços caracteriza aquele e só aquele segmento.

O que o modelo de Chomsky e Halle conseguiu explicar muito bem foi o fato de que as regras fonológicas se aplicam a classes de sons e não somente a sons individuais. Um exemplo desse aspecto pode ser observado na representação da regra de fricativização existente no Espanhol: as consoantes plosivas sonoras se transformam em fricativas quando aparecem entre vogais, ou seja,
b, d , g → β, ð, γ / *V* __ *V*.

(34)

$$\begin{bmatrix} -\text{soante} \\ +\text{sonoro} \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} +\text{contínua} \end{bmatrix} \; / \; \text{V} __ \text{V}$$

Nessa regra, os traços $\begin{bmatrix} -\text{soante} \\ +\text{sonoro} \end{bmatrix}$ especificam a classe {b.d.g}, enquanto os traços $\begin{bmatrix} -\text{soante} \\ +\text{sonoro} \\ +\text{continuo} \end{bmatrix}$ especificam a classe {β,ð ,γ}.

Uma das grandes conquistas do modelo, entre muitas, foi conseguir expressar, por meio de traços, as classes naturais, possibilitando a representação de generalizações.

Esse modelo, apesar das limitações que apresentou no tocante ao poder explicativo relativamente a muitos fenômenos fonológicos, tanto segmentais como prosódicos, é de importância fundamental, abrindo caminho para as **fonologias não-lineares:**

– Teoria Autossegmental;
– Teoria Métrica;
– Teoria Lexical;
– Teoria da Sílaba;
– Teoria Prosódica.

1.2.2.1

Fonologia Autossegmental

A Fonologia Autossegmental opera não só com segmentos completos e com matrizes inteiras de traços, mas também com **autossegmentos**, ou seja, permite a segmentação independente de partes dos sons das línguas. Esse fato é explicado claramente pelo novo entendimento que a Fonologia Autossegmental apresentou relativamente a dois aspectos básicos.

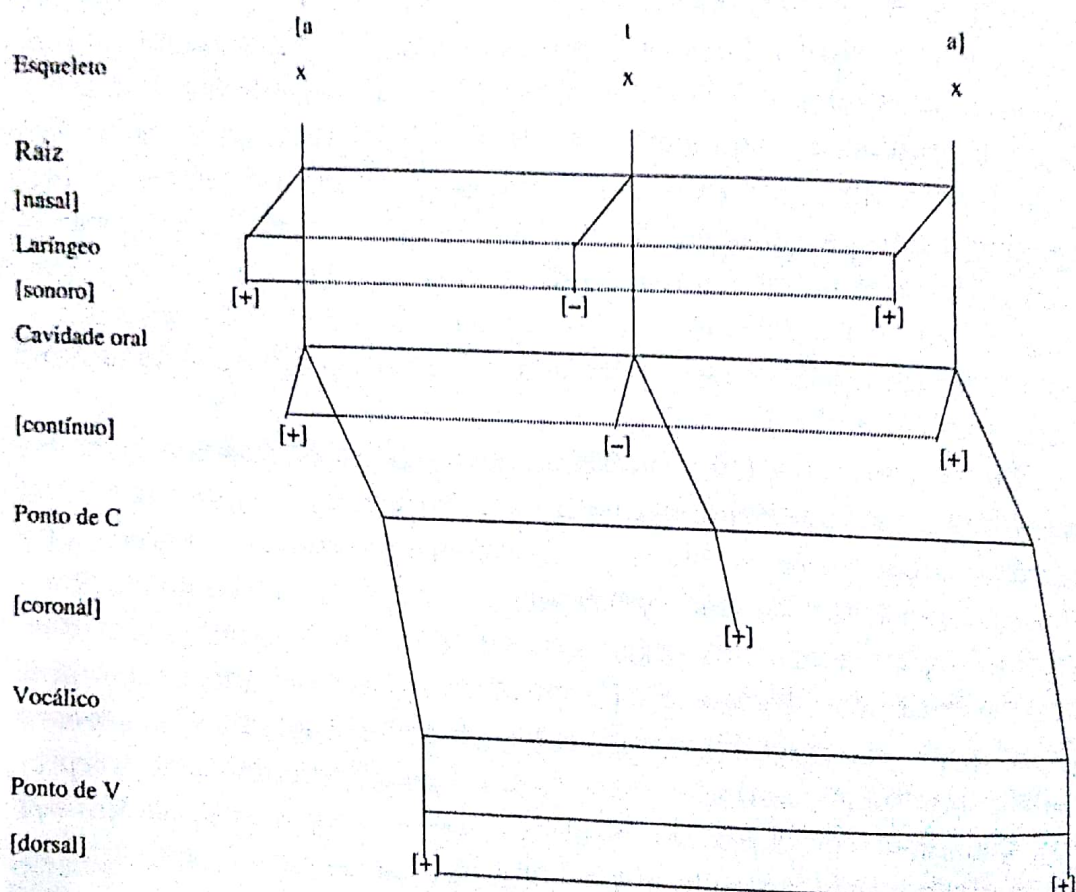
Em primeiro lugar, a Fonologia Autossegmental entendeu que **não** há uma relação "bijectiva" (de um-para-um) entre o segmento e o conjunto de traços que o caracteriza. Desse entendimento decorrem duas conseqüências importantes: a) os traços podem estender-se além ou aquém de um segmento e b) o apagamento de um segmento não implica necessariamente o desaparecimento de todos os traços que o compõem. A possibilidade dessas duas ocorrências – já grandemente comprovadas com relação a comportamentos observados em línguas tonais (Goldsmith, 1976) – tem sido constatada também com referência a propriedades segmentais. Goldsmith observou, em muitas línguas tonais, que, por exemplo, o apagamento de um segmento não implica o desaparecimento do tom que recai sobre ele, mas que esse tom pode espraiar-se para outra unidade fonológica. O mesmo pode ocorrer em se tratando de traços segmentais e exemplos desse fenômeno vão ser apresentados quando for estudado o processo de assimilação (ver Capítulo 4).

Em segundo lugar, a Fonologia Autossegmental passou a defender que o segmento apresenta uma estrutura interna, isto é, que existe uma hierarquização entre os traços que compõem determinado segmento da língua. Esse entendimento tem como conseqüência não só uma nova representação formal dos traços que compõem o segmento, mas também a exigência de que essa representação revele que, nas regras fonológicas, os traços podem tanto funcionar isoladamente, como podem funcionar como um conjunto solidário. Na verdade, essa representação deve ser capaz de mostrar quais os traços que podem ser manipulados isoladamente ou em conjunto, facilitando a expressão de classes naturais.

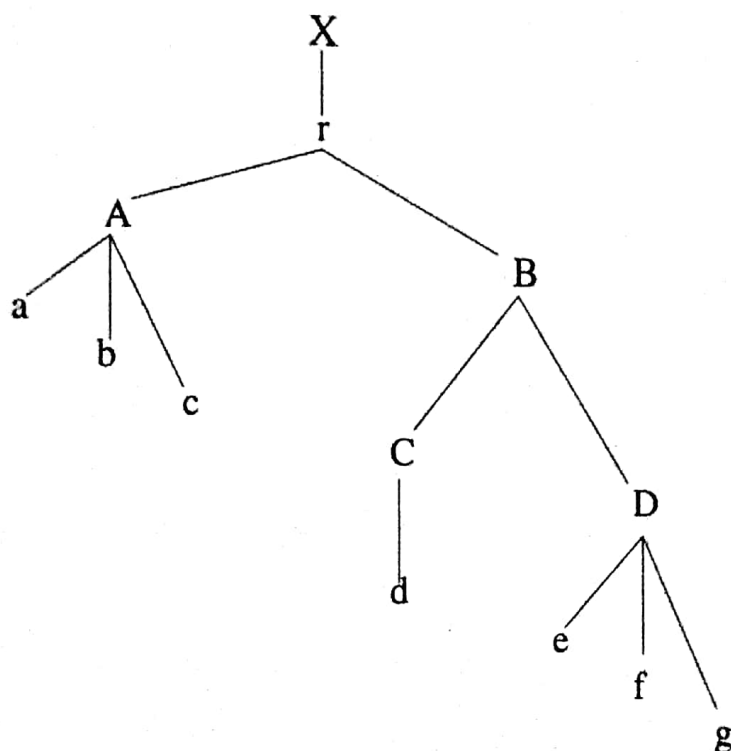
Portanto, ao rejeitar o "princípio da bijectividade" e ao reconhecer uma hierarquia entre os traços, a Fonologia Autossegmental passou a analisar os segmentos em camadas ou *tiers*, ou seja, pôde dividir partes do som e tomá-las independentemente. Assim, uma regra pode

operar somente no *tier* [nasal], ou no *tier* [contínuo] ou no *tier* [aberto], por exemplo. Como conseqüência desse entendimento é que o "processo de assimilação" pôde ser visto como um espraiamento de traço(s) (ver exemplos na seção 1.2.2.1.1.1).

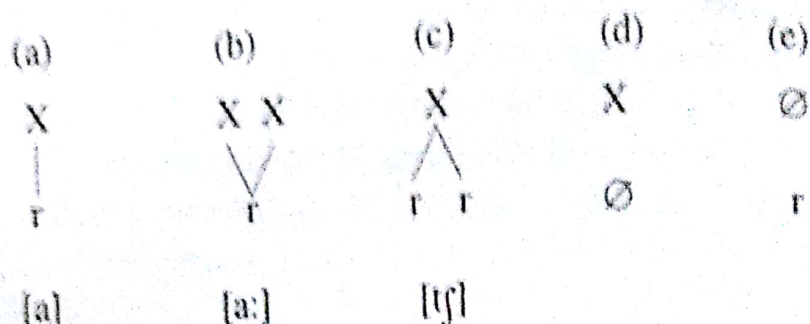
Na concepção da geometria de traços fonológicos adotada por Clements (1985, 1991), os traços que constituem os segmentos que estão no mesmo morfema são adjacentes e formam uma representação tridimensional que permite distinguir *tiers*: o *tier* da raiz, o *tier* da laringe, o *tier* dos pontos de consoante (pontos de C), por exemplo. Dois *tiers* adjacentes constituem um *plano*. Como aparece em (35), o *tier* da cavidade oral e o *tier* dos pontos de C definem um plano, mas o *tier* da laringe e o *tier* da cavidade oral juntos não definem um plano.

(35) Representação parcial da seqüência [ata]
(com base em Clements, 1991, p. 78)

1.2.2.1.1
Geometria de traços

Com o fim de representar a hierarquia existente entre os traços fonológicos e o fato de que os traços podem ser tanto manipulados isoladamente como em conjuntos solidários, Clements (1985, 1989, 1991) propôs uma *geometria de traços*. Nessa geometria – cuja última versão aparece em Clements e Hume (1995) –, os segmentos são representados com uma organização interna a qual se mostra através de configurações de *nós hierarquicamente ordenados*, em que os *nós terminais* são traços fonológicos e os *nós intermediários*, classes de traços. Essa configuração é interpretada em um diagrama arbóreo, como o seguinte (Clements e Hume, 1995, p. 249):

(36)

Nesse diagrama, **r** (do qual emanam todos os galhos) representa o *nó de raiz*, que corresponde ao segmento propriamente dito. Os nós **A, B, C, D** representam *nós de classe*, que dominam grupos de elementos que funcionam como unidades ou classes naturais em regras fonológicas. Os nós **C** e **D** são irmãos e ambos dependentes de **B**. Os nódulos terminais **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f**, **g** são traços fonológicos. O nó de raiz (**r**) é dominado por uma unidade abstrata de tempo (**X**). Os nós são ligados por linhas de associação.

A unidade temporal que domina o nó de raiz possibilita a definição de segmentos independentemente de sua complexidade, como os exemplos apresentados em (37):

(37)

Em (37) observam-se as seguintes representações:

(a) vogais ou consoante simples = uma unidade de tempo ligada a um nó de raiz;

(b) vogais longas ou consoantes geminadas = duas unidades de tempo ligadas a um nó de raiz;

(c) segmentos de contorno = uma unidade de tempo ligada a dois nós de raiz (ver seção 1.2.2.1.2);

(d) e (e) são representações diferentes porque apresentam unidades segmentais não associadas, "flutuantes". Nesses casos, uma regra, em um momento do estágio derivacional, deve providenciar a associação desses nós ou o seu apagamento.

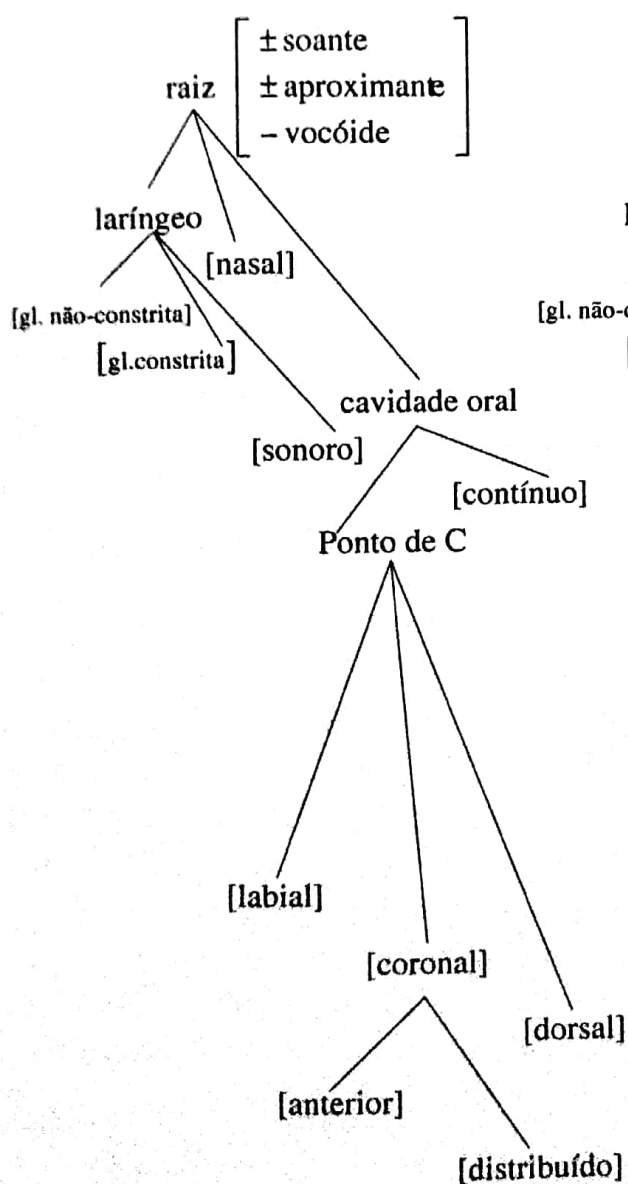
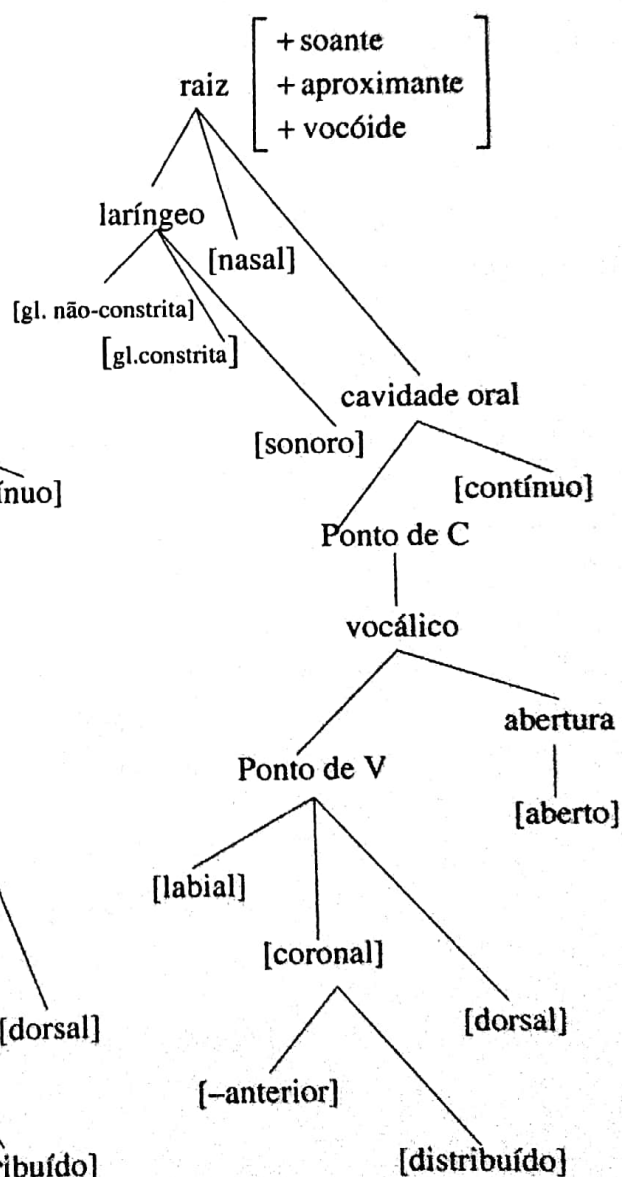
A linha das unidades de tempo é também chamada de linha esqueletal ou prosódica.

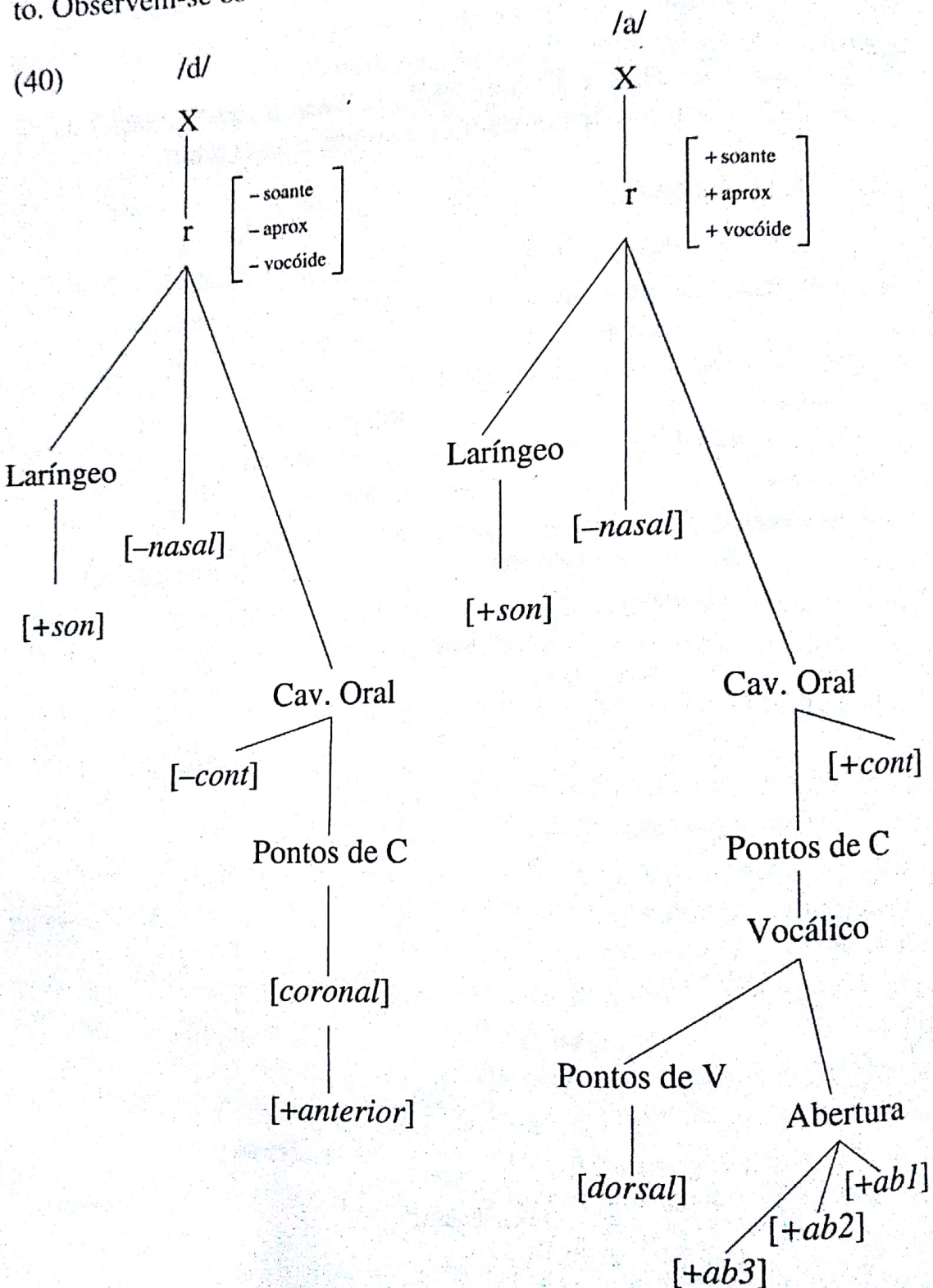
Deve observar-se em (37) que as formalizações exemplificadas em (b), (c), (d) e (e) são representações tipicamente não-lineares: (b) e (c) porque apresentam ligações múltiplas, ou seja, não mostram relação de um-para-um entre o tempo fonológico (X) e a raiz do segmento (r) – em (b) uma única raiz está ligada a mais de um tempo fonológico; em (c) um só tempo fonológico está ligado a dois nós de raiz –; (d) e (e) porque apresentam elementos "flutuantes".

Na busca de representação da naturalidade de regras fonológicas e de grupos de traços que, nessas regras, sistematicamente funcionam como solidários, essa *geometria de traços* assume um princípio, segundo Clements e Hume (1995, p. 250), que está expresso em (38):

(38) As regras fonológicas constituem uma única operação.

Por esse princípio são, portanto, naturais as regras que se referem a traços individuais ou a nós de classe. Uma regra que, por exemplo, no diagrama mostrado em (36) afete os traços **b**, **d**, **f** não é natural; ao contrário, uma regra que só afete **f** ou que afete todo o nó estrutural **B** é considerada natural. O princípio expresso em (38) implica que *somente conjuntos de traços que tenham um nó de classe em comum podem funcionar juntos em regras fonológicas*.

Segundo Clements e Hume (1995, p. 292), a representação da organização hierárquica de consoantes e vogais é a seguinte:

Qualquer som da fala pode ser representado na forma mostrada em (39). Alguns traços são *binários* (podem ser representados em termos de presença (+) ou ausência (–)) e outros são *monovalentes* (só permitem a representação em termos de presença), e são expressos em cada caso particular; é o que ocorre, por exemplo, com traços de ponto. Observem-se os exemplos mostrados em (40):

(40)

1.2.2.1.1.1
Justificativa da estrutura

A estrutura arbórea que representa a *geometria de traços* possibilita expressar a naturalidade dos processos fonológicos que ocorrem nas línguas do mundo, atendendo sempre ao princípio referido em (38), isto é, tem de mostrar que constituem uma única operação, seja de desligamemto de uma linha de associação ou de espraiamento de um traço. Em conseqüência, a estrutura apresenta, sob o mesmo nó de classe, traços que funcionam solidariamente em processos fonológicos. Isso quer dizer que essa estrutura encontra evidência no funcionamento da fonologia das línguas: a existência de cada nó de classe e a subordinação de traços na estrutura não é aleatória, ou seja, os nós têm razão de existir quando há comprovação de que os traços que estão sob o seu domínio funcionam como uma unidade em regras fonológicas.

1.2.2.1.1.2
Nó de raiz

O nó de raiz, dominando todos os traços, representa o segmento como uma unidade fonológica (Clements e Hume 1995, p. 268). Pode-se atribuir um status especial ao nó de raiz porque é constituído pelos chamados *traços maiores* – [soante], [aproximante] e [vocóide]. A unidade desses traços deriva de seu papel de dividir os segmentos em grandes classes (obstruintes, nasais, líquidas e vogais) e identificar o seu grau de sonoridade, estabelecendo uma *escala de sonoridade*. Tem de ser observado que essa classificação só é determinada pela ação conjunta dos três traços que compõem a raiz e que, por isso, nunca podem espraiar ou desligar-se isoladamente. A classificação mostrada em (41) comprova que a *escala de sonoridade* só pode ser definida ao se tratarem os traços de raiz como unidade. Deve notar-se que a escala existe em função dos valores positivos desses traços (Clements e Hume, 1995, p. 269):

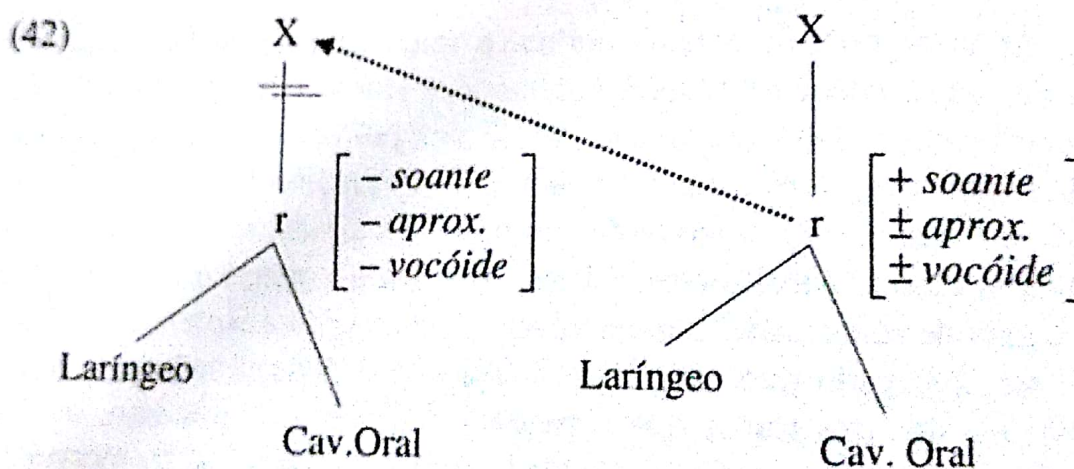
(41)

	[soante]	[aproximante]	[vocóide]	Escala de sonoridade
Obstruinte	–	–	–	0
Nasal	+	–	–	1
Líquida	+	+	–	2
Vogal	+	+	+	3

Há outras evidências que justificam esse nó, entre as quais os processos de assimilação total, exemplificados por Clements e Hume (p. 258) com o Grego Antigo: a assimilação total é expressa pelo espraiamento do nó de raiz de uma posição no esqueleto para outra, como em (42); sem esse nó, a assimilação total teria que ser representada pelo espraiamento de cada nó da estrutura. Nestes exemplos, [s] assimila todos os traços do segmento soante precedente ou seguinte:

*esmi > emmi
*naswous > nawwos[8]

Essa assimilação *completa* ou *total* está representada em (42).

(42)

É importante observar a relação entre **X** (que representa o tempo fonológico) e **r** (que representa o nó de raiz), pois o desligamento da linha que os une, seja por apagamento de **X**, seja por apagamento de **r**, implica o apagamento do segmento todo. A representação da metátese ou do apagamento de segmentos também ficaria difícil sem o nó de raiz: a representação desses processos constitui outra evidência que justifica o nó de raiz.

---

8 O asterisco significa, nesse caso, forma hipotética.

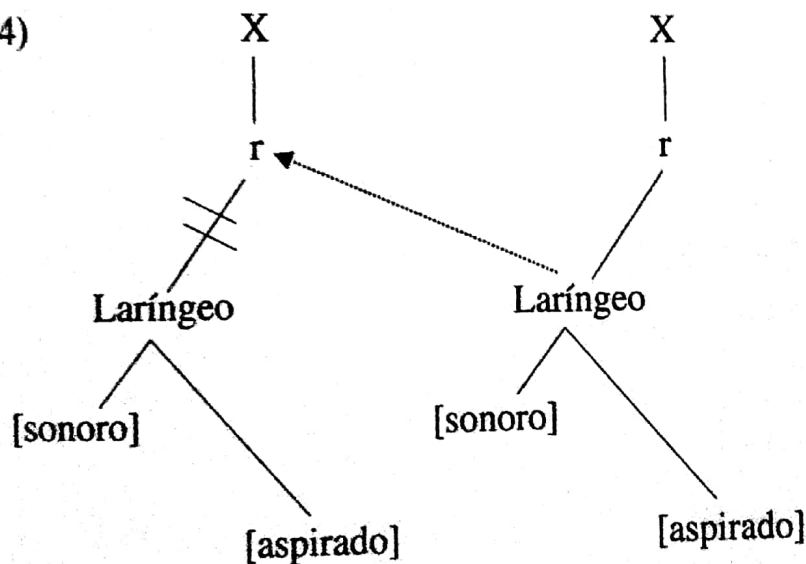
1.2.2.1.1.3
Nó laríngeo

A justificativa da existência do nó laríngeo na estrutura vem do fato de que ele pode espraiar-se ou desligar-se como um todo, como uma unidade, levando todos os traços que estão sob o seu domínio. Um exemplo desse fato pode ser visto, segundo Wetzels (1995, p. 8), no Grego, em que todos os traços laríngeos da segunda consoante espraiam para a primeira consoante que lhe é contígua:

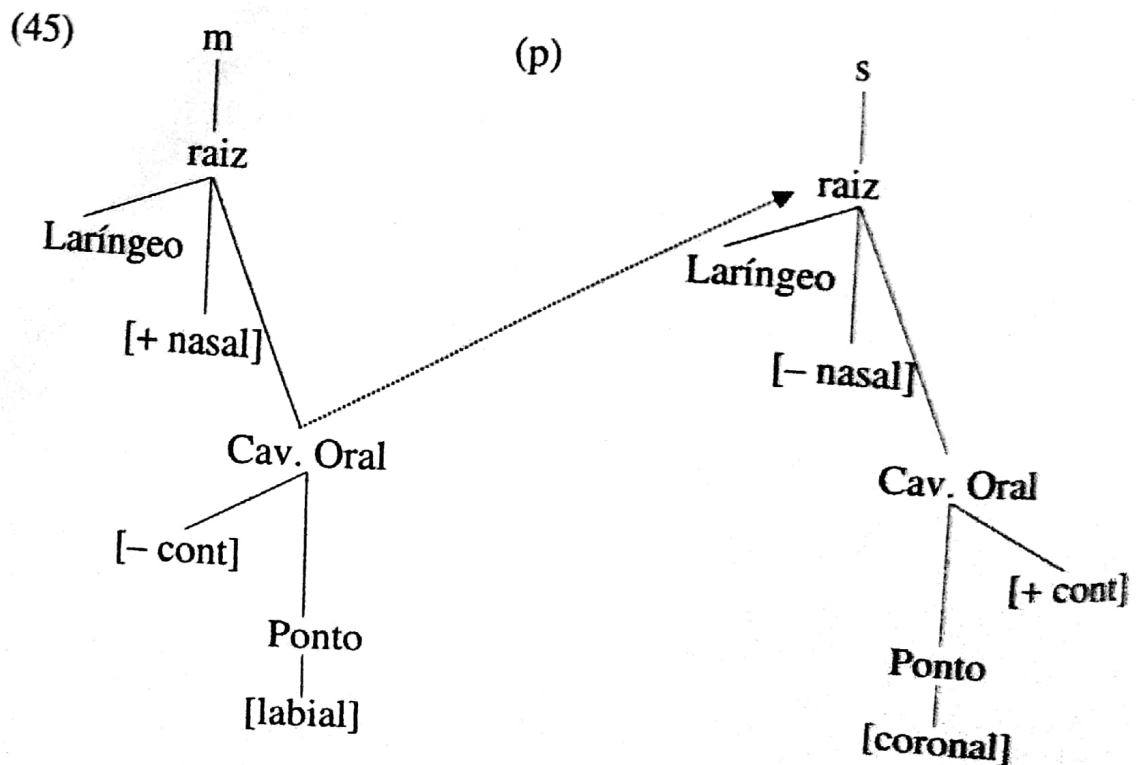
(43)

bt → pt
$pt^h \rightarrow p^ht^h$
$p^ht \rightarrow pt$

Nesse exemplo, tanto o traço [sonoro] como o [aspirado] são assimilados pela primeira consoante. Como há o espraiamento de dois traços, se não houvesse o nó laríngeo a dominá-los, seriam necessárias duas operações na estrutura arbórea e esse processo não seria considerado natural; cabe aqui lembrar que a teoria quer mostrar o que é natural. Com a existência do nó laríngeo, basta uma única operação, mostrada em (44), para representar o processo acima referido:

(44)

1.2.2.1.1.4
Nó cavidade oral

O nó cavidade oral, como o nó laríngeo, tem sua presença na estrutura justificada por existirem processos fonológicos em que há o funcionamento solidário dos traços que estão sob o seu domínio (o traço [± contínuo] e o nó dos Pontos de C). Clements e Hume (1995, p. 272) exemplificam o funcionamento do nó cavidade oral como unidade através do processo de Formação de Plosiva Intrusiva, encontrado em muitas variantes do Inglês. Por esse processo, palavras como *dense*, *Chomsky*, *Bloomfield*, para alguns falantes, adquirem um [t] ou um [p] intrusivos, apresentando a realização [...n^{t}s...], [...m^{p}s...], [...m^{p}f...]. Ao se tomar o segundo exemplo (*Chomsky*), observa-se que a plosiva intrusiva [p] toma todos os traços sob o nó cavidade oral de [m] (a oclusão labial) e os outros da fricativa [s] que a segue. Esse processo pode ser formalizado como uma só regra: a de espraiamento do nó cavidade oral diretamente ao nó de raiz da fricativa, como (45) representa:

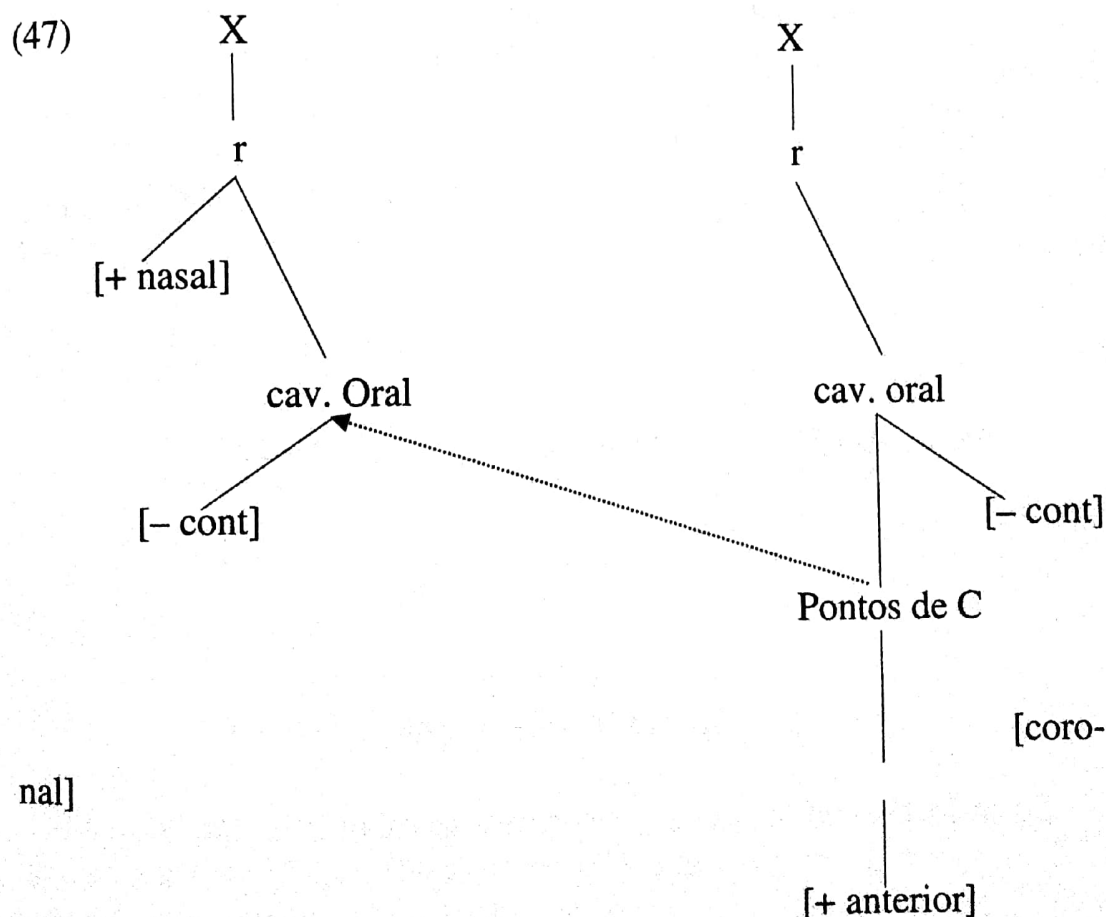
(45)

Portanto, a partir da seqüência [ms] surge a seqüência [m^{p}s], em que [s] passa a apresentar duas cavidades orais, formando uma consoante de contorno (ver seção 1.2.2.1.2); pelo espraiamento representado em (45), a consoante intrusiva [p] realiza-se como parte do segmento derivado [^{p}s].

1.2.2.1.1.5
Nó pontos de consoante

O nó pontos de consoante funciona como uma unidade nas regras de assimilação de ponto: os traços de ponto no trato vocal [labial], [coronal] e [dorsal] e seus dependentes espraiam, nessas regras, como um todo. Exemplo de regra desse tipo observa-se em consoantes nasais, que comumente assimilam o ponto de articulação da plosiva que as segue. É o que ocorre no Português, pois a nasal passa a ser [labial], [coronal] ou [dorsal], conforme a consoante seguinte:

(46) ca[m]po; ca[n]to; ca[ŋ]ga

Para formalizar essa regra, é indispensável a existência de um nó de classe que domine todos os traços de ponto, como aparece na representação de *canto* (aN → an):

(47)

Na regra de assimilação de ponto de articulação, portanto, qualquer traço sob o domínio do nó PONTOS DE C espraia, seja o traço [labial], o [coronal] ou o [dorsal].

1.2.2.1.1.6
Nó vocálico

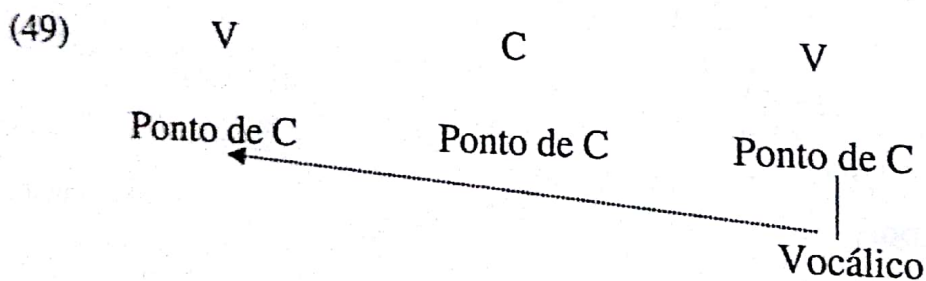
O nó vocálico domina, na geometria, os traços de *ponto* e de *abertura* das vogais, caracterizando os traços vocálicos como uma unidade funcional. Além de representar componentes das vogais, o nó vocálico também se faz presente em articulações secundárias de consoantes complexas, como $/t^j/$, por exemplo.

Pelo agrupamento de todos os traços de *ponto* e de *abertura* das vogais sob o nó vocálico, a teoria prediz que todos esses traços podem espraiar livremente através de consoantes plenas (simples), porque essas não têm o nó vocálico, que bloquearia esse espraiamento (ver seção 1.2.2.1.2), ao formar linhas cruzadas.

Clements e Hume (1995, p. 283) exemplificam esse fato com dados do Serviliano (dialeto do Italiano), cujo sistema vocálico apresenta uma alternância: a vogal postônica do radical assimila o ponto e a abertura da vogal do sufixo, conforme mostram os exemplos em (48).

(48) stómmik-i stómmuk-u
prédik-i prédok-o

Essa regra pode ser expressa como em (49), segundo Clements e Hume (p. 284):

(49)

1.2.2.1.1.7
Nó pontos de vogal

Entendendo que vogais e consoantes apresentam estrutura paralela, é importante observar que Clements (1991) e Clements e Hume (1995), em se tratando de ponto de articulação, utilizam o mesmo conjunto de traços para caracterizar todos os segmentos, ou seja, atribuem às vogais os mesmos pontos de constrição atribuídos às consoantes. Assim, os traços de ponto são definidos com base nos articuladores ativados para a sua realização:

a) labial – envolve os lábios como articulador ativo;
b) coronal – envolve a frente da língua como articulador ativo;
c) dorsal – envolve o corpo da língua como articulador ativo.

Esse modelo, tendo base na constrição, prediz que se pode ter uma classe natural correspondente a cada um dos traços de ponto no trato oral, conforme explicitam Clements e Hume (1995, p. 277):

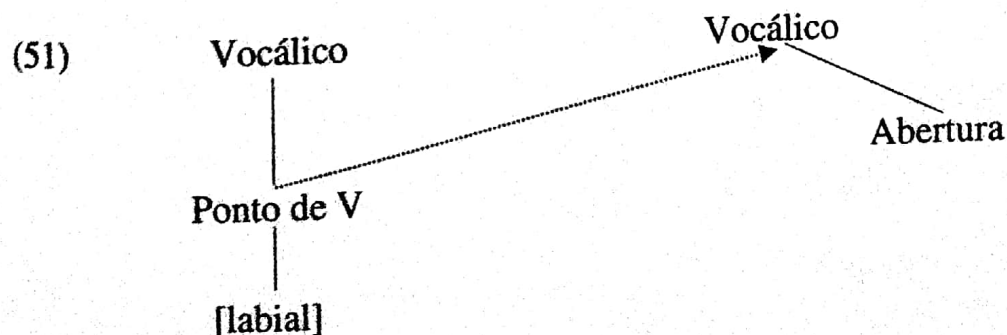
a) [labial] – consoantes labiais; vogais arredondadas ou labializadas;
b) [coronal] – consoantes coronais; vogais frontais;
c) [dorsal] – consoantes dorsais; vogais posteriores.

Com o estabelecimento desse conjunto único de traços articulatórios, foi possível não só caracterizar claramente as classes naturais acima referidas, como também explicar a interação entre consoantes e vogais, fato constatado em muitas regras de assimilação.[9]

O que justifica estarem os traços [labial], [coronal] e [dorsal] dominados pelo nó de classe pontos de V é o fato de funcionarem como uma unidade, o que pode ser observado em várias línguas. Como exemplo, Clements e Hume (1995, p. 280) referem dados da língua Eastern Cheremis, na qual a vogal /e/ (do sufixo /ʃe/) em final de palavra assimila o ponto – mas não a altura – da primeira vogal (com exceção da vogal neutra /ə/) que a precede; assim, /e/ se realiza como [o] depois de [u,o]. Em (50) há um exemplo:

(50)	kit-ʃe	'sua mão'
	suzar-ʒe	'sua irmã'
	surt-ʃo	'sua casa'
	boz-ʃo	'seu caminhão'

A representação, na geometria, dessa regra de assimilação, em que há o espraiamento do nó ponto de V, aparece em (51), conforme Clements e Hume (p. 281):

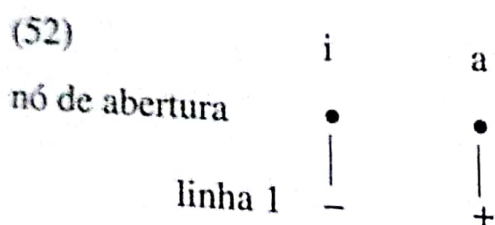
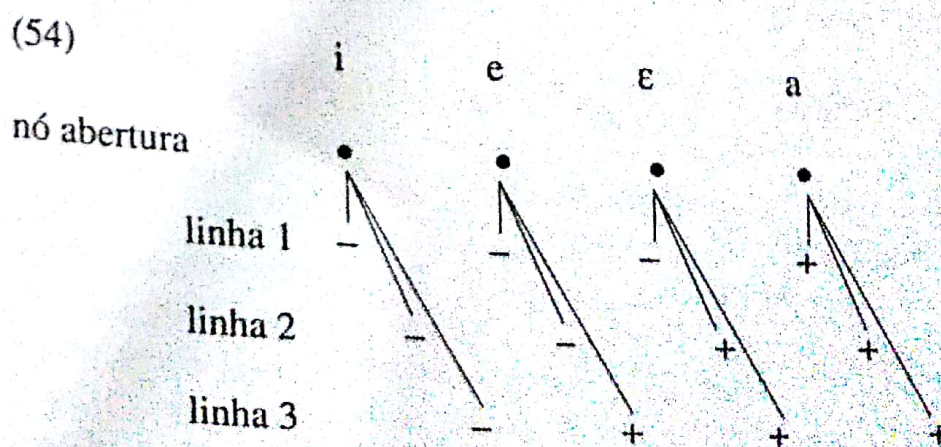
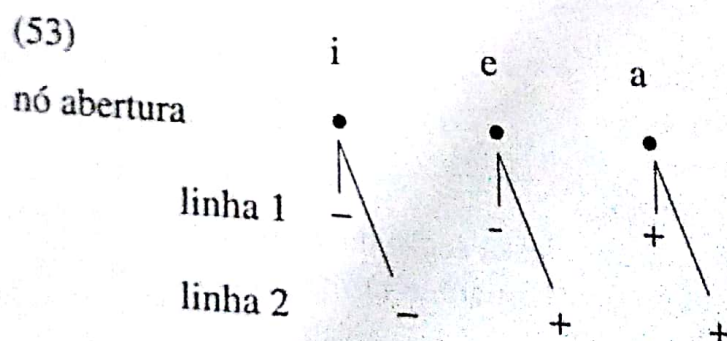
(51)

9 Veja-se, como exemplo, a regra de palatalização no Capítulo 5 deste livro.

1.2.2.1.1.8

Nó abertura

O nó abertura domina os traços referentes à altura da vogal. Diferentemente do modelo gerativo de Chomsky e Halle (1968) – o qual distinguia a altura das vogais através dos traços binários [alto] e [baixo], definidos com base na altura do corpo da língua –, Clements (1989) propôs, para caracterizar a altura das vogais, um único traço: [aberto]. Partindo do entendimento de que a altura, como o tom, corresponde a um único parâmetro articulatório e acústico, Clements passou a representá-la através de um traço, organizado hierarquicamente em *tiers*, a cada um dos quais deve ser atribuído o valor + ou –.

Assim, o traço [aberto] divide as vogais em dois registros, o que cria um sistema de duas alturas vocálicas (/i,a/, por exemplo):

(52)

Subdividindo-se cada um desses registros, têm-se sistemas com três, quatro ou mais alturas vocálicas:

Representa (54) a divisão em quatro níveis de altura vocálica /i,e,ɛ,a/. Deve-se observar que, dessa representação, decorrem implicações em relação a classes naturais de segmentos vocálicos. Note-se, por exemplo, que, com os valores ali expressos, anulada a linha 3, as vogais /i,e/ passam a compartilhar os mesmos valores de traços – [–ab1, –ab2] – e esse fato as integra numa mesma classe natural.

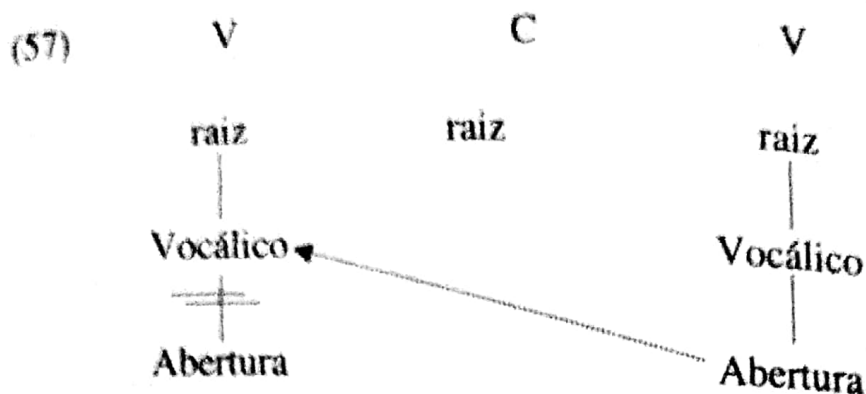
A partir dessa constatação, Clements (1989) propôs uma representação diferenciada para línguas como o Francês, que, com sistemas de quatro alturas de vogais, em geral agrupam /ɛ, e/ como classe natural, em oposição a /i/, e não o contrário, isto é, não agrupam, por exemplo, /i,e/ em oposição a /ɛ/. É o que se verifica no sistema do Português, que apresenta a neutralização das vogais /e, ɛ/ em certas posições (ver, neste livro, Capítulo 4). Esse funcionamento das línguas leva a uma reorganização das subdivisões hierárquicas e os sistemas de quatro alturas vocálicas, como o do Português, são representados como em (55):

(55)	i/u	e/o	ɛ/ɔ	a
Aberto 1	–	–	–	+
Aberto 2	–	+	+	+
Aberto 3	–	–	+	+

Os diferentes graus de abertura, representados pelos *tiers* dispostos ordenadamente, ligam-se a um único nó abertura. Essa ligação na geometria expressa o fato de que todos os graus de abertura podem espraiar juntos, como uma unidade. Exemplo dessa ocorrência é dada por Wetzels (1991, p. 37), referentemente às vogais médias do Português num estudo comparativo entre as formas da 1ª e da 2ª pessoa do presente do indicativo:

(56)	2ª pessoa	1ª pessoa
	m[ɔ]r-a-s	m[ɔ]r-a-o
	m[ɔ]v-e-s	m[o]v-e-o
	s[ɛ]rv-e-s	s[i]rv-i-o

Na forma da 1ª pessoa, a vogal média da raiz assimila a altura (ou seja, o nó abertura) da vogal não baixa do tema, como é mostrado em (57): torna-se vogal média alta [o] antes de [–e] e vogal alta [i] antes de [–i]; a vogal temática, depois, desaparece. Na 2ª pessoa não há qualquer assimilação.

(57)

A principal razão para a proposta de nós de classe ou de traço na geometria reside no fato de que somente um nó de classe ou um nó de traço pode expandir em processos de assimilação.[10]

1.2.2.1.2
Tipos de segmentos

De acordo com os preceitos da Fonologia Autossegmentalos segmentos deixaram de ser entendidos como conjuntos desordenados de traços para passar a ser representados por uma estrutura hierarquizada, constituída de traços organizados hierarquicamente, dispostos em diferentes *tiers*, ligados por linhas de associação. A partir dessa nova formalização, é possível distinguir três tipos de segmentos:

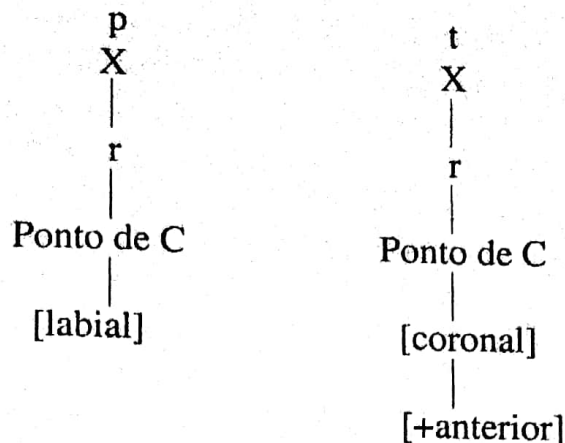
– segmentos simples;

– segmentos complexos;

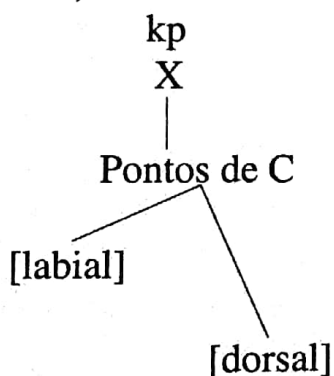
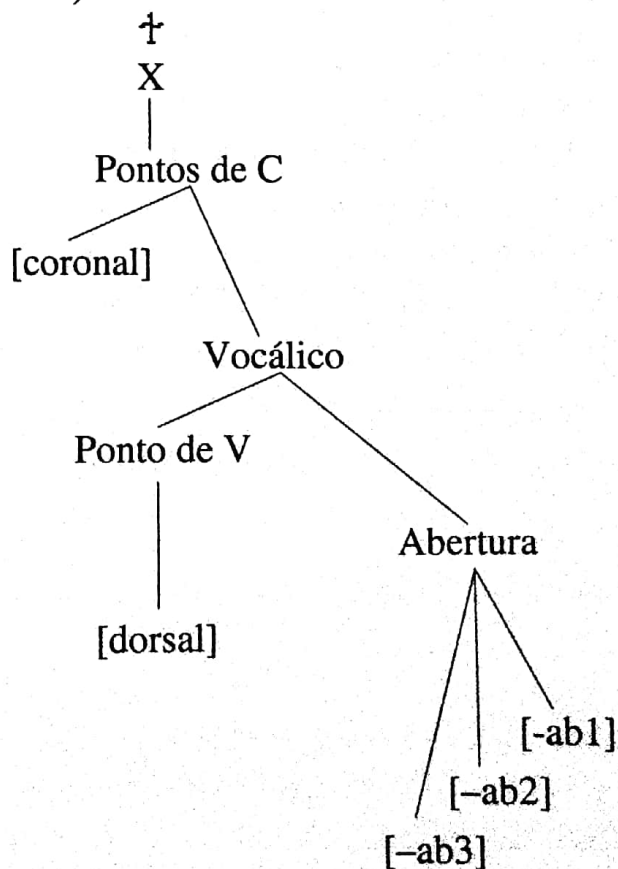
– segmentos de contorno.

Segundo Clements e Hume (1995, p. 253), um segmento é simples quando apresenta somente um nó de raiz e é caracterizado por, no máximo, um traço de articulação oral. Por exemplo, [p] e [t] são segmentos simples, porque apresentam uma só articulação, como mostram suas estruturas em (58): o primeiro tem somente articulação [labial] e, o segundo, somente [coronal].

[10] Para maiores detalhes sobre o comportamento das vogais do Português, ver Capítulo 4.

(58)

Segmento simples é aquele que apresenta somente um nó de raiz e é caracterizado por, no máximo, um traço de articulação oral.

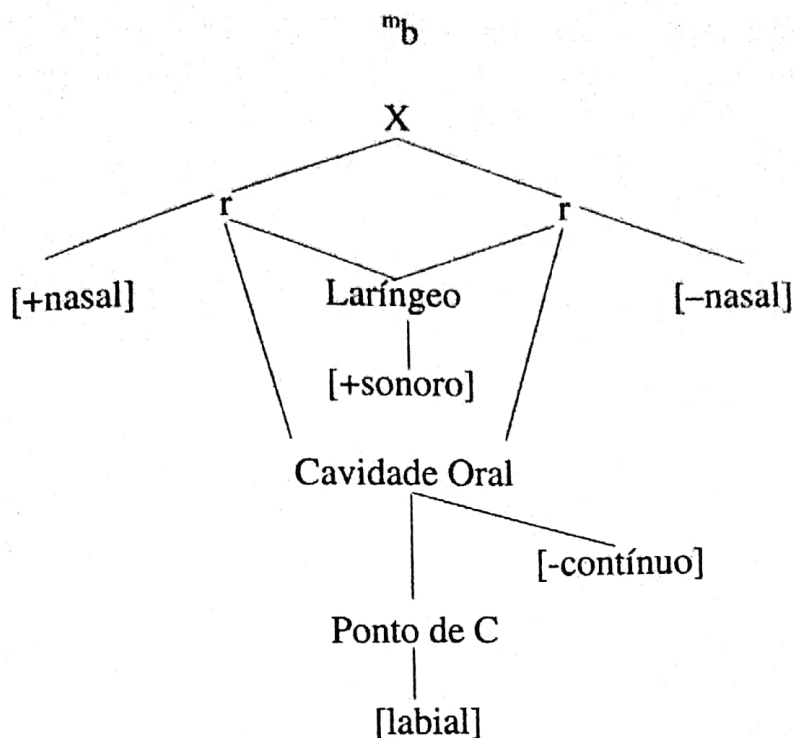
Um segmento é complexo quando apresenta um nó de raiz caracterizado por, no mínimo, dois traços diferentes de articulação oral, ou seja, quando o segmento apresenta duas ou mais constrições simultâneas no trato oral. É segmento complexo, por exemplo, a plosiva lábio-velar [kp] do Yoruba (Clements e Hume, 1995, p. 253). Veja-se a representação em (59a):

(59)

Também são considerados segmentos complexos aqueles que apresentam duas articulações orais de níveis diferentes: uma articulação maior e outra articulação menor. É o que ocorre, conforme afirmam Clements e Hume (1995, p. 287) com os tipos mais comuns de articulação secundária – como labialização, palatalização e velarização –, as quais são implementadas pelos traços vocálicos apropriados. Esses traços vocálicos são membros do constituinte vocálico, ligado sob o nó pontos de consoante. Um exemplo desse tipo de segmento complexo é a lateral velarizada [ɫ], realizada posvocalicamente em algumas variantes do Português, cuja geometria está em (59b). Nessa representação, os traços das articulações primária e secundária são distinguidas pela organização dos nós na estrutura, uma vez que a articulação maior ocupa sempre o nó superior na hierarquia.[11]

> Segmento complexo é aquele que apresenta somente um nó de raiz e é caracterizado por, no mínimo, dois traços de articulação oral.

Diz-se que um segmento é de contorno quando contém seqüências (ou "contornos") de diferentes traços. Como referem Clements e Hume (op. cit, p. 254), a motivação clássica para o reconhecimento de segmentos de contorno é a existência de "efeitos fonológicos de borda", isto é, um segmento pode comportar-se, em relação aos segmentos vizinhos de uma borda, conforme o valor (+) de um traço, e, em relação aos segmentos vizinhos da outra borda, pode comportar-se conforme o valor (–) do mesmo traço. Os candidatos naturais para esse tipo de segmento são as consoantes africadas e as plosivas pré e pós-nasalizadas. A representação desses segmentos pode ser feita através de dois nós de raiz sob uma única posição no esqueleto. Portanto, a estrutura de uma pré-nasalizada é a seguinte:

[11] Ver a análise da lateral posvocálica na seção 5.2.2.

(60)

Como (60) revela, o segmento apresenta uma borda [−nasal] e outra borda [+nasal], ambas ligadas ao nó de raiz.

> Segmentos de contorno são os que apresentam efeito de borda, opondo-se uma à outra em termos de (±). Os candidatos naturais para esse tipo de segmento são as consoantes africadas e as plosivas pré e pós-nasalizadas. A representação desses segmentos pode ser feita através de dois nós de raiz sob uma única posição no esqueleto.

1.2.2.1.3
Princípios básicos

Na Fonologia Autossegmental há princípios que impõem limites à aplicação de regras. Esses limites decorrem, pelo menos em parte, das propriedades estruturais das representações.

1º – PRINCÍPIO DE NÃO-CRUZAMENTO DE LINHAS DE ASSOCIAÇÃO
(Prohibition on Crossing Association Lines)

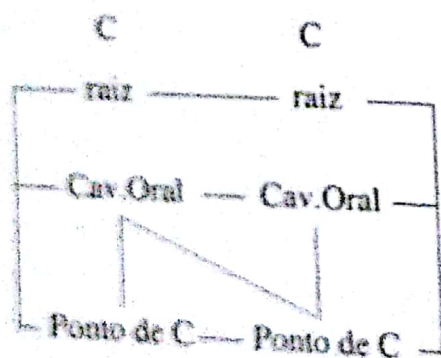
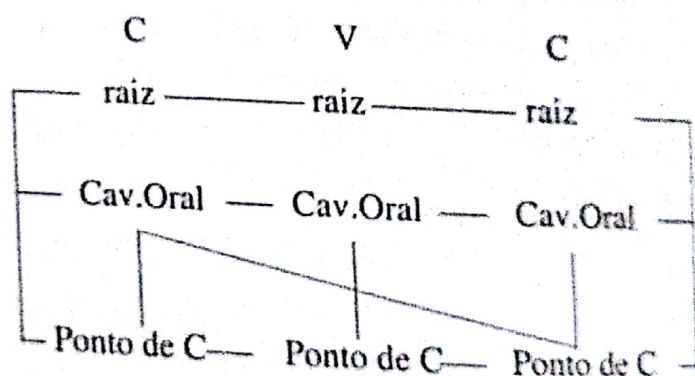
Um princípio de importância fundamental é a proibição de cruzamento de linhas de associação (Goldsmith, 1976), que Clements e Hume (1995, p. 266) apresentam de uma forma geral como aparece em (61):

(61) Princípio do Não-Cruzamento de Linhas (NCL):

Linhas de associação ligando dois elementos do *tier j* a dois elementos do *tier k* não podem cruzar.

Por esse princípio, é permitida a representação (62a), mas não é permitida a representação (62b):

Esse princípio funciona como uma **Condição de Boa-Formação**, que bloqueia a aplicação de qualquer regra que possa violá-lo. O modelo prediz que regras de assimilação do nó de ponto ficarão restritas a consoantes que são imediatamente adjacentes, uma vez que uma vogal ou consoante entre elas bloquearia a assimilação porque o espraiamento cruzaria linhas no mesmo plano, como mostra (63):

(63)

Esse tipo de bloqueio é largamente confirmado, uma vez que comumente são encontradas regras em que nasais assimilam o ponto de articulação de uma consoante adjacente, mas não há regras em que nasais atravessem vogais para assimilar o ponto de consoantes não adjacentes. Além disso, o fato acima referido de uma vogal interveniente bloquear a assimilação apresenta-se como evidência de que o nó pontos de consoante faz parte da estrutura das vogais.

2º – PRINCÍPIO DO CONTORNO OBRIGATÓRIO
(Obligatory Contour Principle – OCP)

Esse princípio deve-se a Leben (1973) e foi proposto originalmente para resolver problemas tonais, sendo estendido para os segmentos por McCarthy (1986), nos termos seguintes:

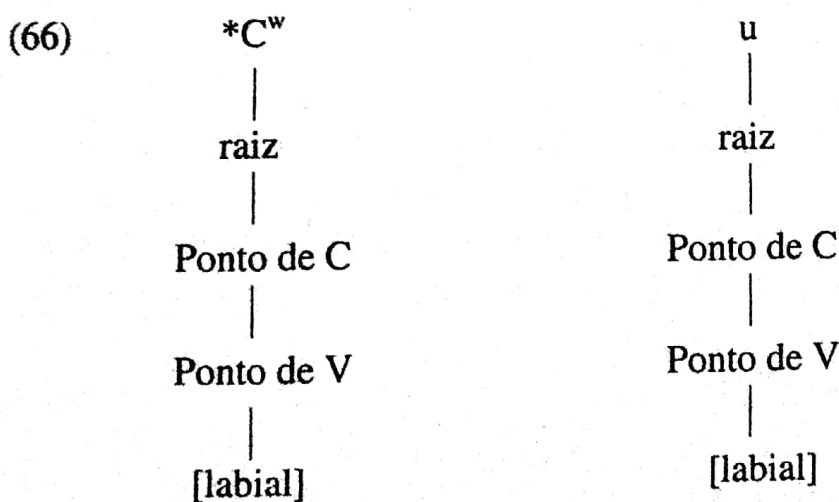
(64) Princípio do Contorno Obrigatório:
Elementos adjacentes idênticos são proibidos.

Pela afirmação expressa em (64), o OCP pode proibir não só segmentos adjacentes idênticos, mas também traços ou nós adjacentes idênticos em um dado *tier*, bem como regras que possam criar violações a esse princípio.

Para exemplificar o Princípio do Contorno Obrigatório, Clements (1991, p. 90-93) refere que, em certas línguas Berber, são proibidas, dentro do mesmo morfema, seqüências de segmentos labiais ou labializados:

(65) */C^wu/, */C^ww/, */uC^w/, */wC^w/

Tais seqüências são, pois, consideradas mal formadas por apresentarem o traço [labial] em dois segmentos adjacentes no mesmo *tier*, como é mostrado em (66):

(66)

É interessante observar que o processo de dissimilação é utilizado por muitas línguas para evitar a violação ao Princípio do Contorno Obrigatório.

3º – RESTRIÇÃO DE LIGAÇÃO (Linking Constraint)

A Restrição de Ligação, proposta por Hayes (1986, p. 331), diz o seguinte:

(67) Restrição de Ligação:

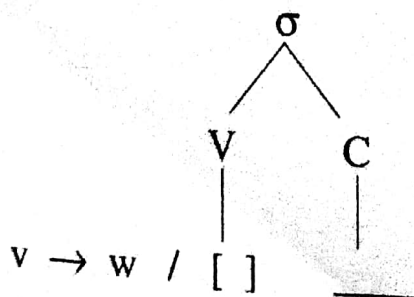
As linhas de associação em descrições estruturais são interpretadas exaustivamente.

Essa restrição limita a aplicação de uma regra à forma que nela é representada, de modo que, se contiver uma só linha de associação, fica bloqueada em contextos de ligação dupla ou vice-versa. Por conseguinte, esse princípio prediz que toda regra se aplicará somente a configurações que contenham o número de linhas de associação que a sua descrição estrutural especifica.

Hayes (1986, p. 331-2) documenta essa restrição com fatos de diferentes línguas, entre as quais cita o Persa Moderno, língua na qual há uma regra de enfraquecimento de /v/ – que passa a realizar-se como [w] – quando segue uma vogal curta e não está em início de sílaba. Uma regra adicional posterioriza /æ/ para /o/ quando precede /w/.

Exemplos:	/bo-ræv/	bo-row	'vá!'
	/pa:dæv/	pa:dow	'mensageiro'
	/nov-ru:z/	now-ru:z	'ano novo'

Como essa regra de enfraquecimento é aplicada quando /v/ ocorre na mesma sílaba da vogal curta precedente, é preciso referir dois *tiers* – o *tier* CV (ou *tier* do tempo fonológico) e o *tier* melódico –, unidos por linhas de associação, como mostra (68), conforme Hayes (1986, p. 332):

(68)

Por essa formulação, a regra não pode ser aplicada à consoante geminada /vv/, porque essa consoante apresenta maior número de linhas de associação do que a regra prevê, como (69) representa.

(69)

A língua oferece vários exemplos da inalterabilidade da consoante geminada:

(70)

ævvæl	'primeiro'
morovvæl	'generosidade'
qolovv	'exagero'

Pela mesma razão, a regra não pode ser aplicada quando a consoante /v/ segue uma vogal longa: as linhas de associação dessa vogal também excedem as linhas especificadas na regra. São exemplos dessa ocorrência:

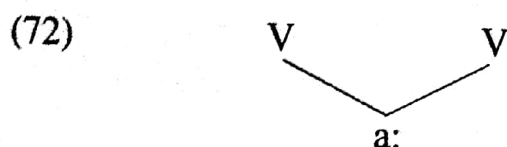
(71)

hi:vdæh	'dezessete'
ga:v	'touro'

A representação em (72) mostra que a vogal longa apresenta dupla ligação com o *tier* CV, excedendo o número de linhas contido na descrição estrutural da regra em (68):

(72)

V V

a:

Pelo exemplo aqui referido, pode-se verificar que a Restrição de Ligação é princípio fundamental à correta descrição estrutural e aplicação de regras que envolvem mais de um *tier*.

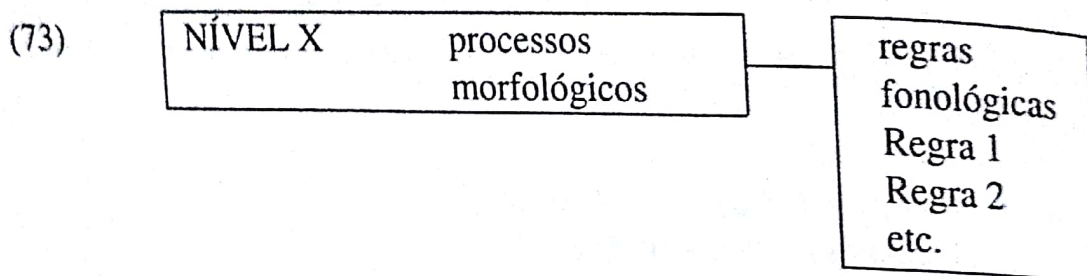
1.2.2.2
Fonologia Lexical

A Fonologia Lexical tem, como objeto de estudo, a interação entre morfologia e fonologia, ou seja, as relações entre a estrutura morfológica de uma palavra e as regras fonológicas que a ela se aplicam.

Esse modelo teórico, desenvolvido inicialmente por Kiparsky (1982, 1985) e Mohanan (1982, 1985), defende que o léxico de uma

língua está organizado em uma série de níveis ou estratos, os quais são os domínios para regras morfológicas e fonológicas; isso quer dizer que em cada estrato se aplicam, par a par, tanto regras de formação de palavras (morfológicas) como regras fonológicas. A ordenação de estratos reflete a ordenação dos processos de formação de palavras.

Na parte mais profunda do léxico estão as raízes da língua, potenciais candidatas ao recebimento de afixos, os quais vão sendo adicionados de acordo com a ordenação dos processos morfológicos envolvidos. Num mesmo estrato ou nível podem ser aplicadas regras morfológicas e fonológicas: as regras fonológicas são aplicadas depois de cada operação morfológica, ou seja, a saída de cada regra morfológica é submetida, em seu estrato, a regras fonológicas, como aparece em (73):

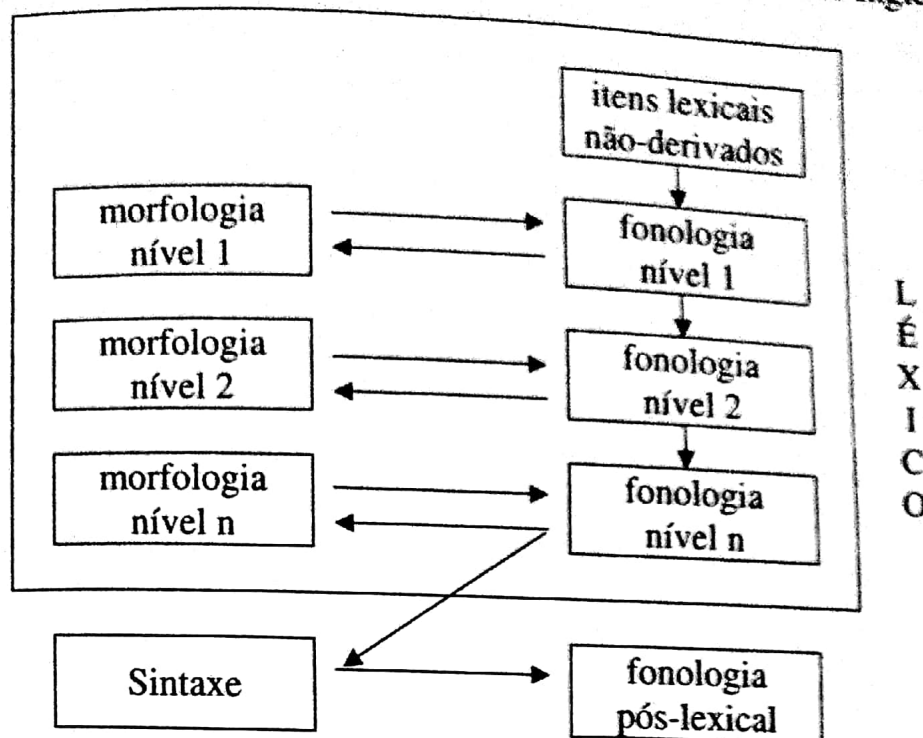
(73)

Essas regras fonológicas lexicais são cíclicas, porque podem ser reaplicadas em outros estratos, isto é, em outros níveis da formação da palavra, desde que suas condições estruturais sejam satisfeitas.

Além das regras lexicais, há também regras fonológicas pós-lexicais, que se aplicam sobre o resultado da sintaxe, ou seja, em combinações de palavras; essas regras diferem das lexicais porque, entre outras características, não são regras cíclicas.

A Fonologia Lexical diferencia essas duas classes de regras fonológicas – lexicais e pós-lexicais – porque parte do entendimento de que, se o léxico é o repositório de informações idiossincráticas, regras que se referem a essas informações também são lexicais; diferentemente, regras que se aplicam fora do léxico têm de ser pós-lexicais.

Conforme afirmam Halle e Mohanan (1983), o número de estratos pode ser diferente de uma língua para outra; o que pode ser afirmado com certeza é que todas as línguas apresentam no mínimo dois grandes componentes: o lexical e o pós-lexical. No componente lexical, as regras se aplicam somente a palavras; no componente pós-lexical, as regras se aplicam tanto a palavras como a seqüências maiores, por frases ou enunciados entendidos. A Fonologia Lexical tem esse nome, portanto, porque postula um conjunto de propriedades distintas para as regras que se aplicam a itens lexicais.

Kiparsky (1985) propôs a seguinte estrutura para o léxico do Inglês:

(74)

Como pode ser visto em (74), a Fonologia Lexical adota o conceito de morfologia ordenada em níveis: em cada nível, os itens do léxico estão sujeitos a processos morfológicos e a regras fonológicas. Assim, uma das principais inovações da Fonologia Lexical foi o pressuposto de que regras fonológicas podem aplicar-se "entre" operações morfológicas. As saídas das colunas da direita constituem, coletivamente, o conjunto dos itens lexicais da língua, sendo que cada item lexical, saída de um estrato, pode constituir a entrada de outro estrato. A saída do último estrato lexical alimenta a sintaxe; nesse nível aplicam-se as regras pós-lexicais.

Com a concepção do léxico como uma organização de níveis ordenados, a Fonologia Lexical passou a apresentar a caracterização das relações entre morfologia e fonologia de maneira bem diferente da forma mostrada pelo modelo-padrão da Fonologia Gerativa de Chomsky e Halle (1968). Nesse modelo, a codificação de tais relações se fazia através de símbolos limítrofes (+, #, ##), os quais permitiam diferençar as regras aplicadas nas formações de diferentes afixos. Além disso, na Fonologia Gerativa Clássica, sendo os morfemas entendidos como seqüências de segmentos, as regras fonológicas eram a eles aplicadas em bloco e atendiam a uma ordenação implícita ou explícita; havia o pressuposto de que toda morfologia precede a fonologia. Diferentemente, a Fonologia Lexical defende que regras de forma-

ção de palavras e regras fonológicas são aplicadas de forma inter-relacionada, em estratos ordenados. Em razão da nova visão teórica, a Fonologia Lexical deixou de usar símbolos limítrofes, substituindo-os por colchetes. Segundo Kiparsky (1982, p. 11), uma motivação para a proposta da morfologia ordenada em níveis foi a verificação de um comportamento muito diferente entre afixos em relação ao limite de morfema (codificado, no modelo do SPE, com o símbolo (+)) e em relação ao limite de palavra (codificado com o símbolo (#)).

Kiparsky exemplifica a vantagem do modelo da Fonologia Lexical com o emprego dos prefixos negativos do Inglês *in–* e *non–*: *in–* assimila a consoante seguinte, mas *non–* não assimila. Na Fonologia Gerativa Clássica, essa diferença é codificada pela atribuição dos sinais de limite + e #, respectivamente, permitindo a aplicação da assimilação somente através de +. Observe-se o exemplo em (75):

(75) in + legible ⟶ illegible
non # legible ⟶ *nollegible

Essa diferença fonológica entre *non* e *in* está relacionada ao fato de que *non–* pode ser prefixado a uma palavra com *in–* mas *in–* não pode ser prefixado a uma palavra com *non–*; assim, há *nonillegible* mas não há **innonlegible*. Kiparsky explica que, na teoria da Fonologia Lexical essa diferença provém do fato de que se trata de prefixos de estratos diferentes, por isso pertencentes a níveis diferentes; portanto, a diferença provém da ordenação: o prefixo *in–* e a regra de assimilação ficam no nível 1 e o prefixo *non–* fica no nível 2. Assim, nenhum limite é necessário para bloquear a aplicação da regra de assimilação ao prefixo *non–*. Dessa maneira, símbolos limítrofes, como + e #, podem ser inteiramente eliminados das representações fonológicas, pois as informações necessárias são transmitidas pelo adequado ordenamento dos níveis e pelos colchetes morfológicos, que simbolizam esses níveis.

A Fonologia Lexical, ao propor a existência de dois grandes componentes – lexical e pós-lexical –, apresenta uma série de princípios e/ou convenções para auxiliar a determinação de onde e como uma regra se aplica. Dessa forma, a teoria consegue responder a questões relativas à identificação de regras que são cíclicas e às condições que permitem a reaplicação de regras. Quatro princípios merecem destaque especial:

a) *Convenção de Apagamento de Colchetes (BRACKET ERASURE CONVENTION):* Estabelece que os colchetes – que marcam a estrutura morfológica – são apagados ao final de cada estrato. O resultado dessa Convenção é que a estrutura interna de um estrato de número mais baixo (estrato 1, por exemplo) não se mostra disponível para ser referida em estratos de número mais alto (estratos 2, 3 ou 4).

Ex.: a) representação lexical (nível 1): [[[centr]al]izar]
b) representação pós-lexical: [centralizar]

b) *ELSEWHERE CONDITION*: Esse princípio geral, básico para a teoria, tem o poder de resolver o conflito entre duas regras disjuntivas em determinado ponto da derivação. Kiparsky (1973, p. 94) estabelece o princípio como está expresso em (39), Capítulo 4.

Conforme está explicado no Capítulo 4, para mostrar a relevância desse princípio, Harris (1974) valeu-se das regras de "harmonia vocálica" e "abaixamento" do verbo em Português, pois as duas têm contexto similar: quando uma delas é aplicada, a outra fica excluída.

Por haver a aplicação excludente de uma regra, não há necessidade de um ordenamento extrínseco entre as duas regras, cuja aplicação se explica por Elsewhere Condition: a Harmonia, que é mais restrita, tem prioridade de aplicação. Nos contextos em que a Harmonia não for aplicada, o Abaixamento opera.[12]

c) *Princípio da Preservação da Estrutura*: Estabelece restrições às derivações, uma vez que determina que delas não podem resultar estruturas (segmentos ou combinações) não pertencentes ao sistema em questão. Tem o poder de proibir a aplicação de uma regra, se ela vier a produzir formas inexistentes no sistema subjacente da língua. Estudos têm mostrado que esse princípio tem atuação em alguns níveis e em outros não, de modo que atua no léxico e é desativado no nível pós-lexical.

Em Português, como dizem Bisol e Hora (1993, p. 73-74), a "regra de síncope" da vogal em, por exemplo, *parentes* [paréntes] e *medicina* [medsína] é pós-lexical, porque – entre outras razões – exige uma ressilabação, a qual cria a africada não-palatal, que não faz parte do sistema da língua, fugindo, portanto, ao controle do Princípio da Preservação da Estrutura.

[12] Ver detalhes no Capítulo 4.

d) *Condição do Ciclo Estrito (STRICT CYCLE CONDITION)*: Estabelece uma restrição à ciclicidade, pois limita a aplicação de regras cíclicas a estruturas derivadas. Entende-se por estrutura derivada a que resulta da aplicação de uma regra morfológica ou fonológica.

Um dos exemplos citados na Literatura é a "regra de encurtamento trissilábico" do Inglês. Essa regra torna [– long] as vogais que ficam a três ou mais sílabas do final da palavra. É lexical e cíclica:

serēne → serĕnity → compāre → compărative

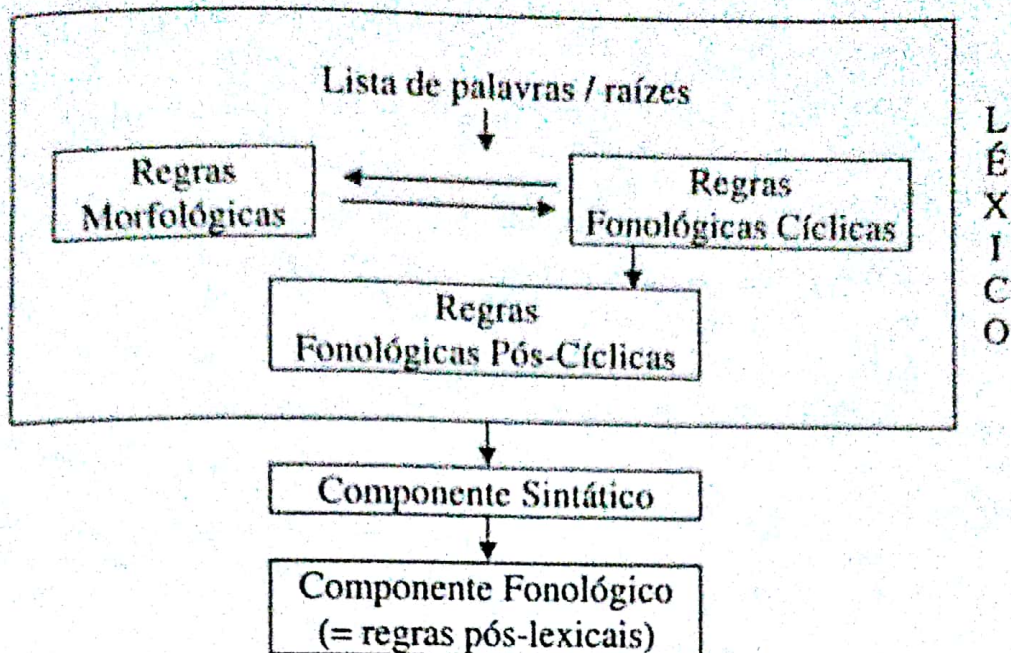
A sua aplicação está bloqueada em *nightingale* [nītVngǣl], em virtude do caráter não derivado dessa palavra. A regra aplicou-se a serĕnity e a compărative porque são formas derivadas, uma vez que a elas já foram aplicadas regras morfológicas.

No modelo de Kiparsky para a Fonologia Lexical a idéia básica, segundo referem Booij e Rubach (1987), é a de que a ciclicidade não é propriedade inerente às regras; na verdade, uma regra é cíclica como resultado da organização do léxico, pois uma regra lexical se aplica assim que a morfologia ou a fonologia tenha criado uma forma que satisfaça as exigências de sua descrição estrutural. A localização de uma regra no bloco lexical ou no bloco pós-lexical, bem como o seu ordenamento em relação a outras regras do mesmo bloco, são determinadas pelo seu domínio, em termos de componente e estrato. No caso de uma regra ser aplicada tanto no componente lexical como no pós-lexical, salienta Kiparsky (op. cit.) que, então, os efeitos poderão ser diferenciados, em virtude dos princípios que regem o primeiro componente e não o segundo.

Analisando o componente lexical, Booij e Rubach (op. cit.) observaram que nesse bloco há, além das regras cíclicas, regras fonológicas não-cíclicas. Em sua concepção, portanto, há três tipos de regras:

a) Regras lexicais cíclicas: São aquelas regras que interagem com as regras morfológicas de forma direta e que se reaplicam após cada processo de formação de palavras.
b) Regras lexicais pós-cíclicas: São as regras que não interagem com a morfologia.
c) Regras pós-lexicais: São as regras que se aplicam após a derivação das sentenças pelo componente sintático.

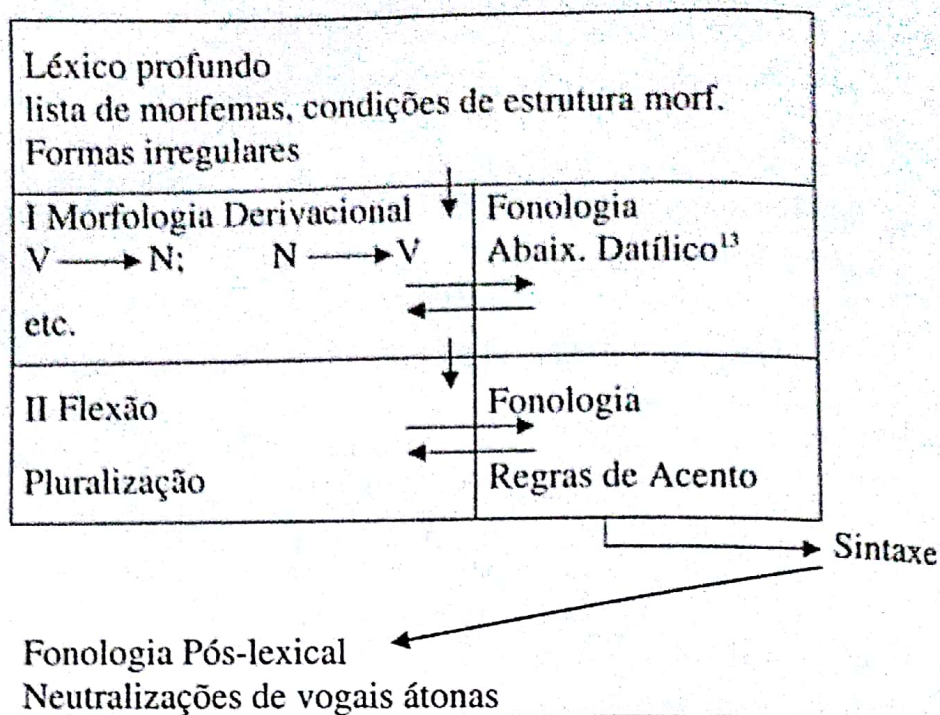
Assim, na proposta de Booij e Rubach, o modelo de estrutura do léxico deve ser como em (76):

(76)

Com o fim de caracterizar e diferençar com clareza as regras lexicais e as pós-lexicais, Pulleyblank (1986) apresenta o seguinte resumo:

(77)

REGRA LEXICAL	REGRA PÓS-LEXICAL
a) pode referir-se à estrutura interna das palavras	a) não se refere à estrutura interna das palavras
b) não pode se aplicar entre palavras	b) pode aplicar-se entre palavras
c) pode ser cíclica	c) não é cíclica
d) se for cíclica, então está sujeita à "Condição do Ciclo Estrito"	d) é não-cíclica (não está, pois, sujeita à "Condição do Ciclo Estrito")
e) está sujeita ao "Princípio da Preservação da Estrutura"	e) não é submetida ao "Princípio da Preservação da Estrutura"
f) pode ter exceções	f) não pode ter exceções
g) deve preceder todas as aplicações das regras pós-lexicais	g) deve ser precedida por todas as aplicações das regras lexicais

Após a exposição de fundamentos da Fonologia Lexical, é de interesse referir uma proposta de análise apresentada para o português do Brasil à luz desse modelo teórico: Wetzels (1992, p. 35), com base em argumentos quase que exclusivamente decorrentes da fonologia das vogais médias, propõe para o Português Brasileiro um léxico composto de dois níveis, conforme aparece em (78):

(78)

Há duas grandes categorias de regras fonológicas: lexicais e pós-lexicais. As regras fonológicas lexicais são sensíveis à morfologia e aplicam-se, par a par, com as regras morfológicas em cada nível da hierarquia que compõe o léxico da língua. As regras fonológicas pós-lexicais, por outro lado, não são sensíveis ao contexto morfológico e aplicam-se no componente pós-lexical da gramática da língua.

1.2.2.3
Fonologia Métrica

A Fonologia Métrica é o modelo teórico que, utilizando a concepção hierárquica das estruturas lingüísticas, permitiu uma nova representação da **sílaba** e uma análise adequada do **acento**.

As línguas podem apresentar três tipos básicos de acento:

a) **acento primário**: é o acento mais forte de uma palavra. Ex.: cása
b) **acento secundário**: é o acento relativamente menos forte que o acento primário de uma palavra. Ex.: dócemente
c) **acento principal**: é o acento mais forte de uma seqüência de palavras. Ex.: vamos cantár

[13] As regras aplicadas às vogais médias do Português são apresentadas no Capítulo 4 deste livro.

No modelo gerativo de Chomsky e Halle (1968), o acento é considerado uma propriedade da vogal, pois uma vogal pode receber o traço [± acento], da mesma forma que se apresenta com as propriedades [± alto] ou [± posterior], ou seja, o acento seria equivalente a qualquer propriedade vocálica. Portanto, nesse modelo teórico, o acento é um traço distintivo como os demais, sendo atribuído por uma regra, pois, na estrutura profunda, as vogais não são acentuadas.

No Português, o acento primário recai mais freqüentemente na penúltima sílaba (Exs.: cása, paréde, borboléta, cantámos). Essa regra geral do acento primário em Português pode ser descrita, segundo Mateus (1975, p. 24), como aparece em (79). Os outros acentos, como o das proparoxítonas e oxítonas, são tratados por regras menores.

(79)

$$V \rightarrow [+ac] \, / \, __ \; C_O \; V \; C_O \; \#$$

Essa regra deve ser lida assim: uma vogal torna-se acentuada quando precede uma ou mais consoantes ou nenhuma consoante (C_O), outra vogal (V) e uma ou mais consoantes ou nenhuma consoante; # indica fronteira de palavra.

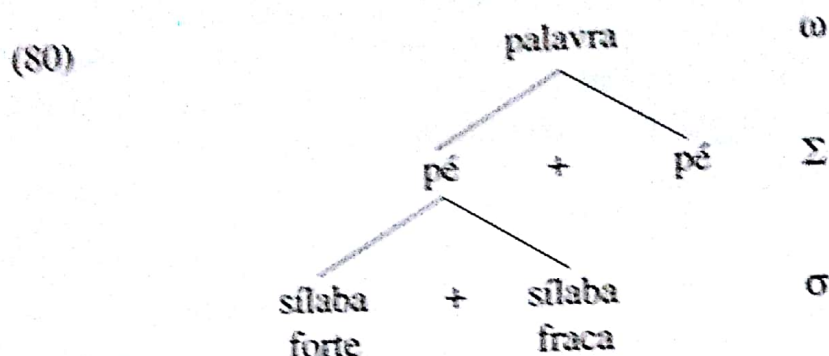
Na proposta de Chomsky e Halle, a regra do acento primário obedece a ciclos, isto é, tem de ser reaplicada toda vez em que há o acréscimo de um morfema derivativo: em cada nova derivação, o acento primário é atribuído e os acentos atribuídos em ciclos anteriores ficam reduzidos de um grau (Ex.: cása, caséiro). Também é cíclico o acento principal. Como refere Mateus (op. cit., p. 219), a Regra do Acento Principal atribui, no 1º ciclo, o acento 1 a uma vogal dentro da palavra e a indicação [– acento] a todas as outras vogais; automaticamente, essa indicação passa a ser representada pelo coeficiente 2, o qual é determinado por uma "regra auxiliar de acentuação". O resultado dessa operação aparece a seguir (Mateus, op. cit., p. 220):

Exemplo: 1º CICLO # vamos #
1 2

comer
2 1

2º CICLO ## vamos # # comer ##
2 3 3 1

Diferentemente, a Fonologia Métrica considera o **acento** uma propriedade da sílaba e não de um segmento. Segundo esse novo modelo teórico, somente uma sílaba pode ser portadora do acento primário. O acento passa a ter caráter relacional: não é mais um traço, mas uma proeminência que nasce da relação entre os elementos prosódicos: sílaba (σ), pé (Σ), palavra fonológica (ω). A relação hierárquica entre esses elementos passa a ser necessariamente considerada, e sua representação se faz como em (80):

(80)

Para estabelecer o algoritmo acentual de uma língua é preciso, portanto, saber como se dá a organização de suas sílabas em pés métricos e qual é a posição do elemento dominante (sílaba forte).

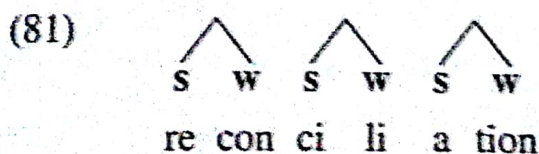
Liberman e Prince (1977) foram os precursores da proposta de análise do acento como uma proeminência relativa decorrente de uma estrutura hierárquica. Para a atribuição do acento com base na relação entre constituintes prosódicos, utilizaram um diagrama de "árvore" e também uma "grade métrica". A árvore é estabelecida a partir de sílabas que formam pés, sempre binários, rotulados em termos de forte ("s" – **strong**) e fraco ("w" – **weak**).

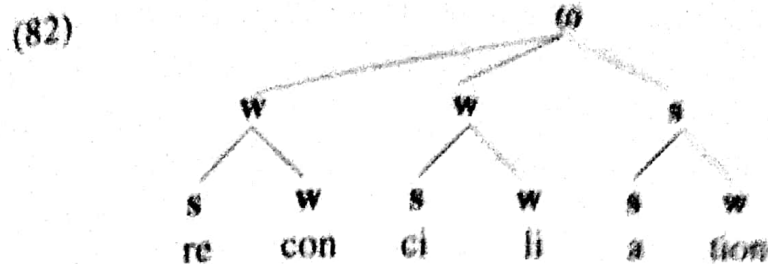
Embora Liberman e Prince (1977) estivessem basicamente preocupados em explicar os acentos secundário e principal na língua inglesa, foi possível, com essa proposta, caracterizar a estrutura interna da palavra, a qual se apresenta em dois níveis (p. 267):

a) as sílabas são inicialmente agrupadas em constituintes cujo elemento à esquerda é o mais forte;

(81)

s w s w s w

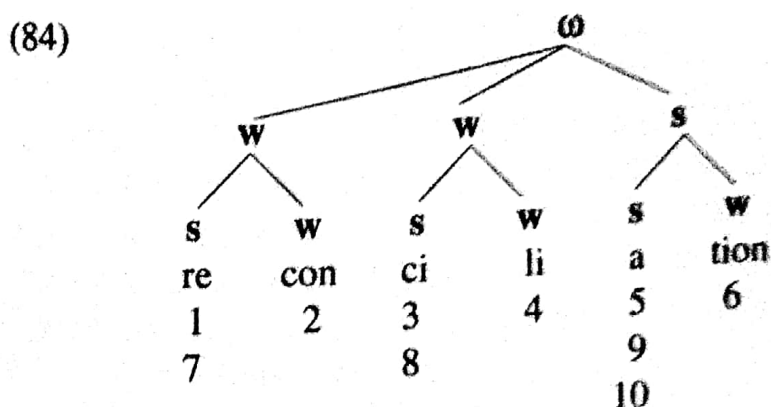
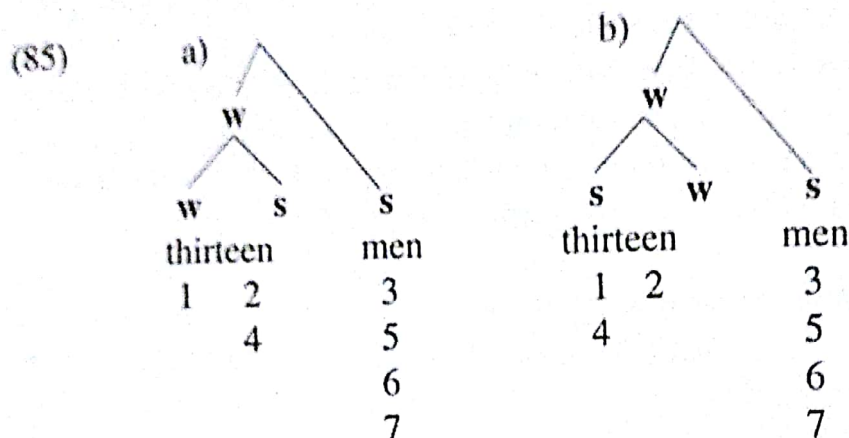
re con ci li a tion

b) os constituintes são organizados numa árvore ramificante com cabeça à direita.

(82)

Nesse exemplo, o acento primário é atribuído à sílaba a por ser a única dominada exclusivamente por nós fortes.

Além dessa representação do acento através da "árvore", Liberman e Prince (1977) utilizam também a "grade métrica", na qual a hierarquia métrica é calculada por uma Regra de Projeção de Proeminência Relativa – RPPR (p. 316), expressa em (83).

(83) Em qualquer constituinte cuja relação forte/fraco esteja definida, o elemento designado terminal do subconstituinte forte é metricamente mais forte do que o elemento terminal do subconstituinte fraco.

Essa regra se aplica com facilidade diante da constituição da grade métrica, a qual contém linhas ou níveis, em que as vogais – núcleos silábicos – são numeradas. Na 1ª linha, cada vogal (ou sílaba) recebe um número, da esquerda para a direita; na 2ª linha, segue a numeração da esquerda para a direita, mas só recebem número as sílabas mais proeminentes; na 3ª linha, apenas a sílaba mais proeminente é numerada. Em (84) os números explicitam a constituição da grade.

(84)

O que a grade métrica faz é organizar hierarquicamente, em colunas, as relações entre os elementos e, assim, expressa também a força relativa desses elementos: quanto mais extensa for a coluna, maior será a sua força. Assim, a grade permite a visualização do ritmo. Ao ser capaz de refletir o ritmo de uma seqüência de elementos prosódicos, a grade constitui um recurso eficaz para solucionar os "choques de acento" (**stress clashes**). Há choque de acento quando são acentuadas duas sílabas adjacentes. Esse choque é indesejável e as línguas tendem a eliminá-lo através de uma alteração rítmica, como mostram Liberman e Prince (1977, p. 312):

Em (85a), a grade mostra o choque na adjacência representada por [2 3 / 4 5], uma vez que *teen* é a sílaba mais forte da palavra *thirteen* tomada isoladamente e *men* é a sílaba mais forte da seqüência total. Nesse caso, a relação de proeminência pode ser revertida, como registra o exemplo em (85b).

Liberman e Prince (1977) propunham, portanto, uma organização hierárquica para o acento, utilizando dois tipos de representação: a *árvore métrica*, que representa basicamente as relações de proeminência entre constituintes métricos, sílabas e outros, mas que não indica diretamente qual é o mais proeminente de toda a seqüência, e a *grade métrica*, que representa os elementos mais proeminentes de uma seqüência, mas não os analisa em constituintes. Este foi um dos aspectos mais criticados da proposta, porque as grades são derivadas das árvores métricas e, portanto, apresentam parte da informação já contida nas árvores.

Por isso, os modelos desenvolvidos a partir da publicação de Liberman e Prince (1977) procuraram favorecer um ou outro modo de representação. Alguns usam a árvore somente (Kiparsky, 1979; Hayes, 1981), outros, a grade somente (Prince, 1983; Selkirk, 1980). Halle e Vergnaud (1987) apresentam uma proposta em que a grade, agora formada por asteriscos, é enriquecida pela formação de constituintes, cujos limites são indicados por parênteses.[14]

> O acento, segundo a Fonologia Métrica, é uma propriedade da sílaba e tem caráter relacional – não é um traço, mas uma proeminência que nasce da relação entre os elementos prosódicos: sílaba, pé e palavra fonológica.

Com este capítulo, apresentou-se uma breve revisão dos aspectos considerados básicos nos modelos fonológicos gerativos – linear e não-lineares – desenvolvidos nos últimos anos.[15] É pertinente referir, mais uma vez, que esses modelos foram propostos com o objetivo de buscar caracterizações, representações e explicações cada vez mais adequadas para as propriedades fonológicas das línguas naturais.

[14] O Capítulo 3 desenvolverá o estudo detalhado dessas teorias na análise do acento em Português.

[15] A Teoria da Sílaba e a Teoria Prosódica serão desenvolvidas nos Capítulos 2 e 6, respectivamente.

EXERCÍCIOS

I – SÍMBOLOS, TRAÇOS E CLASSES NATURAIS

1. Identifique os sons representados pelas seguintes matrizes de traços:

2. Dê a matriz de traços que caracteriza os seguintes sons:

   [ɲ]   [ɛ]   [s]   [w]

3. Em cada grupo de segmentos, elimine aquele que não pertence à classe natural. Identifique o(s) traços(s) que caracteriza(m) essa classe:

   a) t, f, s, d, z
   b) p, t, g, k, f
   c) a, e, u, o, ɔ
   d) f, θ, ʃ p, t

4. Caracterize as seguintes classes naturais em traços distintivos. Use a especificação mínima para cada classe:

   a) p, t, tʃ, k   b) j, w   c) e, ɛ   d) v, z, ʒ

5. Indique o traço que deve ser modificado para implementar a mudança destes sons:

   [t] → [d]
   [ɛ] → [e]
   [u] → [i]
   [p] → [f]

6. Indique o segmento que será derivado se houver troca dos valores dos seguintes traços:

traço a ser alterado			novo segmento
a)	[p]	[coronal]	
b)	[j]	[silábico]	
c)	[o]	[alto]	
d)	[dʒ]	[sonoro]	
e)	[z]	[estridente]	
f)	[e]	[posterior]	
g)	[m]	[nasal]	
h)	[l]	[lateral]	
i)	[b]	[contínuo]	
j)	[n]	[coronal]	

7. Observe as substituições realizadas por crianças em fase de aquisição da fonologia do Português. Identifique o(s) traço(s) não discriminados por essas crianças:

a) 'chinelo' [ʃinɛlu] → [sinɛlu]
b) 'gatinho' [gatʃiñu] → [katʃiñu]
c) 'sol' [sɔw] → [tɔw]
d) 'barata' [barata] → [balata]
e) 'palhaço' [paʎasu] → [palasu]
f) 'sacola' [sakɔla] → [fakɔla]
g) 'espelho' [ispeʎu] → [ispeju]
h) 'casaquinho' [kazakiɲu] → [kaʒakiɲu]
i) 'caiu' [kaiw] → [taiw]
j) 'dinheiro' [dʒiɲeru] → [dʒineru]
k) 'desenhar' [dezeɲa] → [gezeɲa]

II – REGRAS FONOLÓGICAS; MODELO GERATIVO DE CHOMSKY & HALLE

1. Represente as seguintes regras com traços distintivos:

   a) / o / → [u] / ___ C_1[u]
   b) / i,u / → [j,w] / ___ [a]

2. Converta as seguintes descrições hipotéticas em convenções formais:

   a) /s/ transforma-se em [ʃ] quando vem no início de palavra e seguido de [i].
   b) /n/ é reescrito como [ŋ] quando é seguido por [k] ou [g].
   c) /e/ átono torna-se [o] quando é seguido por no mínimo uma consoante e pela vogal [u].

3. As seguintes frases são de três dialetos do Português: carioca, nordestino e gaúcho. Dê a representação ortográfica da frase e identifique a que dialeto cada uma pertence.

   a) mew tʃiw gɔʃta dʒi dʒiʃkutʃix temaʃ pulitʃikuʃ
   b) mew tʃiw gɔsta dʒi dʒiskutʃir temas pulitʃikus
   c) mew tiw gɔʃta di diʃkutih temaʃ pulitikuʃ

   Em um dos dialetos há a aplicação de duas regras de palatalização. Formalize essas regras.

4. Observe os seguintes dados do Russo (Yavas, 1984).

Nom. sing.	Dat. Sing	Nom. pl.	
sat	sadu	sady	'jardim'
ras	razu	razy	'tempo'
storoʃ	storoʃu	storoʃa	'guarda'
les	lesu	lesa	'floresta'
duʃ	duʃu	duʃy	'chuveiro'
zakat	zakatu	zakaty	'pôr-do-sol'

   Há uma alternância previsível entre obstruintes no final de raiz das palavras do Russo.
   Descreva o que os dados revelam.

5. A variação no emprego das formas [ju] ~ [u] é uma das diferenças entre o Inglês Americano e o Inglês Britânico. Observe os dados abaixo e verifique qual é a classe de consoantes que, no Inglês Americano, determina a realização de [ju] como [u] (adaptado de Kenstowicz, 1994).

Inglês Americano	Inglês Britânico	
am[ju]se	am[ju]se	'divertir-se'
b[ju]ty (beauty)	b[ju]ty	'beleza'
c[ju]be	c[ju]be	'cubo'
d[u]pe	d[ju]pe	'enganar'
f[ju]me	f[ju]me	'fumaça'
l[u]rid	l[ju]rid	'pálido'
n[u]ws (news)	n[ju]ws	'notícias'
pre[zu]me (presume)	pre[zju]me	'presumir
st[u]pid	st[ju]pid	'estúpido'
s[u]t	s[ju]t	'servir'

6. Observe os dados de Kiamu, língua Banto do Quênia (Kenstowicz, 1994).

ki-ango	tʃango	'cabide de roupa'
ki-embe	tʃembe	'flecha'
ki-owa	tʃowa	'comilão'
mi-avuli	ɲavuli	'sombrinha'
mi-oʃi	ɲoʃi	'fumar'
mi-wezi	ɲezi	'mês'

Em Kiamu, os prefixos [mi-] e [ki-] alternam-se, respectivamente, com as formas palatalizadas [ɲ-] e [tʃ]. Nessa língua também há uma regra de semivocalização de [i] para [j] e outra de apagamento de [j]. Nos exemplos referidos acima, a língua apresenta, portanto, três regras: semivocalização de [i], apagamento de glide e palatalização de [m] e [k], ou seja:

$$i \rightarrow j \, / \, __ \, \underset{[\text{-alt}]}{V} \qquad j \rightarrow \varnothing \, / \, C \, __ \qquad \begin{matrix} m \rightarrow \text{ɲ} \, / \, __ \, j \\ k \rightarrow \text{tʃ} \, / \, __ \, j \end{matrix}$$

Indique o ordenamento dessas regras para que se obtenha a seguinte derivação:

Repr. Subjacente	/# ki-ango#/	/#mi-avuli#/
Repr. Fonética	[tʃango]	[ɲavuli]

III – FONOLOGIA AUTOSSEGMENTAL

1. Faça a representação, segundo a geometria, dos seguintes segmentos:

   [s]   [m]   [g]   [i]   [a]

2. Em Eslovaco, o genitivo plural dos nomes femininos é formado pelo alongamento das vogais altas [i,u] e da vogal baixa [a] quando aparecem na última sílaba da raiz.

   Vejam-se os exemplos (Kenstowicz, 1994):

Nom. sing.	Gen. pl.	
lipa	li:p	'árvore'
mucha	mu:ch	'voar'
lopata	lopa:t	'pá'

   Na fonologia não-linear, o processo de alongamento é representado pela diferente relação entre o *tier* da raiz do segmento e o *tier* que representa seu tempo fonológico.

   – Formalize essa diferente relação entre os dois *tiers*, caracterizando a passagem de vogal curta para vogal longa.

3. O Chamorro, língua australiana de Guam, tem o seguinte sistema vocálico:

	coronal	dorsal
alta	i	u
média	e	o
baixa	æ	a

   A seguir aparecem dados do Chamorro (Kenstowicz, 1994):

guma	'casa'	i gima	'a casa'
tomʊ	'joelho'	i temʊ	'o joelho'
lahɪ	'homem'	i læhɪ	'o homem'
pecʊ	'peito'	i pecʊ	'o peito'
gʷihən	'peixe'	i gwihən	'o peixe'

   – O que ocorre com a primeira vogal do radical da palavra quando lhe é anteposta a partícula i?

   – Formalize a regra, segundo o modelo de Chomsky & Halle.

   – Represente essa regra na geometria de traços.

4. Em Suruwahá, uma das línguas indígenas da Amazônia, é aplicada a regra de assimilação regressiva nas nasais: uma consoante nasal assimila o ponto de articulação da consoante que a segue (Suzuki, 1995):

/ugunzia/	[uguñdʒa]	'despeje'
/nabanba/	[nabaɱba]	'me dê'
/nangai/	[naŋgaˈ]	'fiz'
/undi/	[undi]	'meu neto'

– Represente, por meio da geometria, especificamente a assimilação verificada em [nabamba].

5. Observe os dados de Tangale, uma língua da Nigéria (Kenstowicz, 1994):

bugat	tugat	kúluk
bugad-nó	tugad-nó	kúlug-nó
bugat-kó	tugad-gó	kúlug-gó
bugat-tó	tugad-dó	kúlug-dó
'janela'	'baga'	'harpa'

a) O que ocorre com a última obstruinte da palavra quando lhe é acrescido um sufixo iniciado por segmento [+sonoro]?

b) Represente o fenômeno no modelo de Chomsky e Halle (1968) e na geometria de traços (Clements e Hume, 1995).

6. No Português, /s/ e /z/ são fonemas distintos, como mostra o contraste de significado nos exemplos 'ca[s]a' e 'ca[z]a'.

– Como em posição pós-vocálica o traço distintivo é perdido, como se podem resolver os casos seguintes, a partir de uma proposta para a forma subjacente?
– Represente, na geometria, a regra de assimilação de sonoridade do /S/ pos-vocálico em Português.

fanta[z]ma	ca[s]tor	a[s]casas
enga[z]gar	e[s]tado	o[z]olhos
re[z]ma	ga[s]to	o[z]barcos

7. Explique as assimilações infantis a seguir apresentadas, valendo-se da geometria de traços:

pipoca	[pi'kɔka]	vogal transparente
peteca	[pe'kɛka]	reduplica uma sílaba
picolé	[kiko'lɛ]	consoante

8. O Biscayan, dialeto do Basco, tem um sistema de cinco vogais: [i,e,a,o,u].

Abaixo são apresentados dados do Biscayan (Kenstowicz, 1994):

Nome		Indefinido	
sagar	'maçã'	sagar bat	'uma maçã'
gison	'homem'	gisom bat	'um homem'
belaun	'joelho'	belaum bet	'um joelho'
cakur	'cachorro'	cakur bet	'um cachorro'
mutil	'menino'	mutil bet	'um menino'

O morfema indefinido **bat** mostra uma alternância entre [a] e [e]. Essa alternância é decorrente de uma regra de assimilação. Sendo **bat** a forma isolada do morfema, formule a regra para a derivação de **bet**:[16]

a) segundo o modelo de Chomsky e Halle.

b) segundo a geometria de traços.

[16] Conforme Kenstowicz (1994, p. 22), a alteração de ponto de articulação da vogal do morfema deve ser vista como um "ajustamento subsidiário".

9. Observe os seguintes dados do Chukchi (Clements e Hume, 1995).

təŋ	'bom'
tam-pera-k	'parecer bom'
tam-vairgin	'de boa índole'
tam-wajərj – ən	'boa vida'
tan–tˢai	'bom chá'
ten-leut	'boa cabeça'
tan-ran	'boa casa'
ten-jəlqət-ək	'dormir bem'

a) Com base na geometria de traços, explique a alternância na realização da consoante nasal.

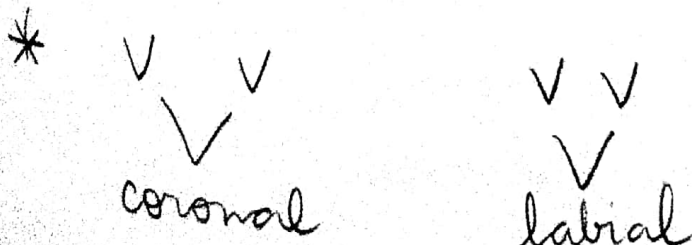
b) Esse fenômeno traz evidência para a proposta de Clements de que os traços de ponto de articulação devem ser os mesmos para consoantes e vogais. Aponte os exemplos relevantes para a argumentação dessa proposta.

10. O Tamil tem o seguinte inventário de vogais e de semivogais (adaptado de Kenstowicz, 1994):

VOGAIS		SEMIVOGAIS	
i	u	j	w
e	o		
a			

Nessa língua, certas seqüências de vogal e semivogal são permitidas, ao passo que outras não podem ocorrer (o que é indicado pelo asterisco).

*ji,	*je,	ja,	jo,	ju
wi,	we,	wa,	*wo,	*wu

Apresente um princípio da teoria que dê conta desse fato.

IV – FONOLOGIA LEXICAL[17]

1. Lee (1992) observa, no Português, a existência de uma regra de supressão da nasal diante de uma consoante [+soante]:

   iN + legível → ilegível
   iN + moral → imoral
   iN + regular → irregular

   Essa regra não se aplica, entretanto, nas seguintes formas:

   eN + lat + ar → *elatar
   eN + louc + ecer → *elouquecer
   eN + red + dar → *erredar
   eN + rol + ar → *errolar

   – Formule uma explicação, a partir da teoria da Fonologia Lexical, para esses fatos.

2. Observe a "regra de palatalização" nos seguintes dados de falantes do Rio Grande do Sul (Bisol e Hora, 1993):

   a) ar[tʃ]igo
   par[tʃis] ~ par[ts]

   b) mora nes[ta is]quina ~ nes[tʃis]quina ~ nes[ts]quina
   la[ta is]cura ~ la[tʃis]cura ~ la[ts]cura

   A palatalização tem aplicação opcional, não tem exceções arbitrárias (quando ocorre é antes de [i], e pode ser bloqueada, em sílaba átona, antes de [s]), não necessita de informação morfemática e pode ser aplicada entre palavras. Pode ser considerada regra lexical ou pós-lexical no Português? Comente sua resposta.

[17] Exercícios sobre Fonologia Métrica aparecem no Capítulo 3 deste livro.

3. Observe o comportamento das vogais médias do Português nos exemplos abaixo:

	(a)	(b)
t[ɛ]rra	t[e]rreno	t[ɛ]rrinha
f[ɛ] rro	f[e]rrugem	f[ɛ] rrinho
p[ɛ] dra	p[e]dreiro	p[ɛ] drinha
p[ɔ]rta	p[o]rtaria	p[ɔ]rtinha
c[ɔ]po	c[o]pázio	c[ɔ]pinho
c[ɔ]rda	c[o]rdel	c[ɔ]rdinha

Com base em fundamentos da Fonologia Lexical, como se poderia explicar o fato de as derivações em (a), diferentemente de (b), mostrarem a aplicação da regra de neutralização das vogais médias pretônicas?

2

A SÍLABA EM PORTUGUÊS

GISELA COLLISCHONN*

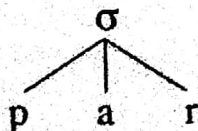
2.1
TEORIA DA SÍLABA

A noção de sílaba não é nova em fonologia, entretanto, apenas recentemente ela foi incorporada à fonologia gerativa. Nos anos 70, a discussão girava em torno do status fonológico da sílaba. A partir de trabalhos como Hooper (1976) e Kahn (1976), a sílaba foi gradativamente sendo aceita como unidade fonológica, e rapidamente aumentou o número de pesquisas em torno de sua natureza e do papel por ela desempenhado na fonologia das línguas.

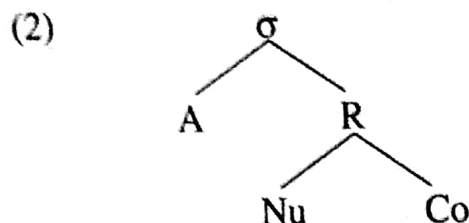
2.1.1
Conceitos básicos

Há basicamente duas teorias a respeito da estrutura interna da sílaba: a teoria autossegmental e a teoria métrica da sílaba.

A primeira, formulada em Kahn (1976), está inspirada na notação autossegmental, que pressupõe camadas independentes, uma das quais representa as sílabas (indicadas pela letra grega σ) às quais estão ligados diretamente os segmentos.

(1)

* Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

A outra teoria defende que as sílabas são estruturadas como em (2), conforme Selkirk (1982), baseando-se em propostas feitas anteriormente por Pike e Pike (1947) e Fudge (1969).

(2)

Uma sílaba consiste em um ataque (A) e em uma rima (R); a rima, por sua vez, consiste em um núcleo (Nu) e em uma coda (Co). Qualquer categoria, exceto Nu, pode ser vazia.

As duas teorias fazem predições diferentes a respeito do relacionamento entre elementos no interior da sílaba. Por exemplo, a primeira teoria prevê que o relacionamento entre os três elementos é igual, ao passo que a segunda teoria prevê um relacionamento muito mais estreito entre a vogal do núcleo e a consoante da coda do que entre esta vogal e a consoante do ataque. Além disso, a primeira teoria prevê que somente a sílaba como um todo pode ser referida pelas regras fonológicas.

No início dos anos 80, a discussão em torno da sílaba se concentrou na defesa de um ou outro modelo teórico. Vejamos, a título de ilustração, uma análise proposta por Harris (1983) para o espanhol e posta em questão por Nespor e Vogel (1986).

O espanhol tem uma regra de aspiração do /s/, exemplificada abaixo (os pontos indicam fronteira silábica).

(3) tienes → tiene[h]
después → de[h].pué[h]
meses → me.se[h]

Esta regra, segundo Harris (1983), evidencia a existência da rima como um subconstituinte da sílaba. Visto que a aspiração de /s/ não ocorre quando este está no ataque (*me[h]e[h]), a regra precisa referir-se à rima na descrição estrutural.

(4) Regra de aspiração do /s/

$$s \rightarrow h \,/\, \underset{\substack{| \\ R}}{[+\text{soante}]} \;__$$

(Harris, 1983, p. 46)

Pela regra, /s/, quando se encontra ligado à rima de uma sílaba, torna-se aspirado. Para Harris (1983), o fato de uma regra referir-se à rima prova que a rima existe. O mesmo tipo de argumento foi utilizado para provar a existência da coda como constituinte.

Nespor e Vogel (1986) contestam este argumento, dizendo que a regra não precisa referir-se à rima, mas sim, ao limite da sílaba: basta que a descrição estrutural indique que o /s/ deve ser o último elemento da sílaba.

(5) Regra de aspiração do /s/

$$s \rightarrow h \,/\, [+\text{soante}] \;___]_{\sigma}$$ [1]

(Nespor e Vogel , 1986, p. 75)

Vimos, portanto, que, apesar de os pesquisadores concordarem que a sílaba tem um papel central na hierarquia fonológica, não há unanimidade quanto à sua estrutura interna. Entre os defensores da primeira teoria, a de que a sílaba não tem estrutura interna, estão Clements e Keyser (1983) e Nespor e Vogel (1986). A segunda teoria foi defendida por Selkirk (1984) e Levin (1985) e outros. Mesmo adotando um ponto de vista neutro com relação a esta questão, será dada preferência à representação em termos de constituintes rotulados.

---

[1] O colchete rotulado ($]_{\sigma}$) indica final de sílaba.

2.1.2
Unidades de duração

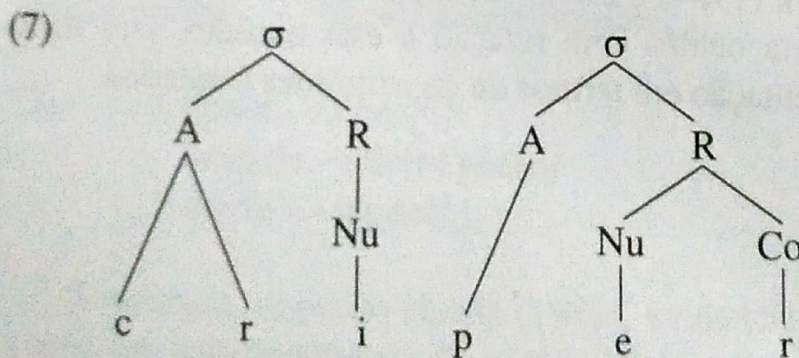
2.1.2.1
Sílabas pesadas e leves

Em muitas línguas, observa-se a distinção entre sílabas pesadas e leves, que se reflete nas regras de atribuição de acento (e também na atribuição de tom, em línguas tonais).

Por exemplo, no latim, o acento cai sobre a penúltima sílaba, se esta for pesada, e na antepenúltima, se a penúltima for leve. Nos exemplos abaixo, sílabas pesadas são sublinhadas e (') indica a posição do acento.

(6) pa.ra.<u>bél</u>.<u>lum</u>
pe.<u>pér</u>.ci
a.m<u>[í:]</u>.<u>cus</u>
ín.te.<u>ger</u>

A constituição da sílaba é fator determinante do peso silábico. Sílabas pesadas são constituídas por mais de um elemento. No entanto, nem todas as sílabas de mais de um elemento são pesadas. Por exemplo, na palavra *lacrima*, o acento cai na antepenúltima sílaba, mesmo que a penúltima sílaba, *cri*, tenha três elementos. Já em *peperci* a sílaba *per*, de três elementos, é pesada. A diferença entre as duas está na sua estrutura interna, conforme vemos abaixo.

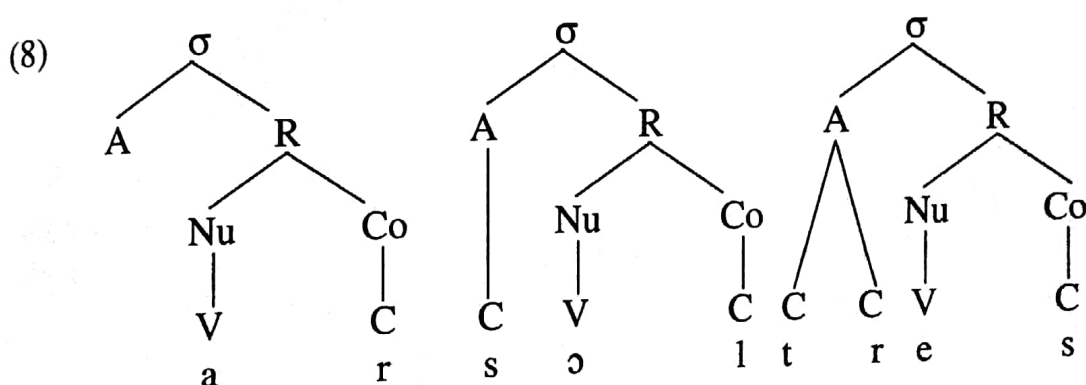
(7)

Na primeira, o ataque da sílaba é ramificado. Na segunda, a rima é ramificada. O que se observa é que o ataque é irrelevante para o peso silábico; apenas a rima contribui para o peso.

Rimas constituídas somente por uma vogal são leves e rimas constituídas por vogal + consoante ou por vogal + vogal (ditongo ou vogal longa) são pesadas.

Em conseqüência, podemos definir a distinção entre sílabas pesadas e leves como uma distinção entre sílabas com rima ramificada e sílabas com rima não-ramificada.

Um problema para esta definição é como representar uma sílaba constituída por uma vogal longa, por exemplo a sílaba *mi* em *amicus*, do latim, como sílaba pesada. A primeira solução para este problema remonta a McCarthy (1979), para quem os nós terminais da árvore silábica são elementos 'C' ou 'V', que representam as classes maiores 'consoante' e 'vogal'.[2]

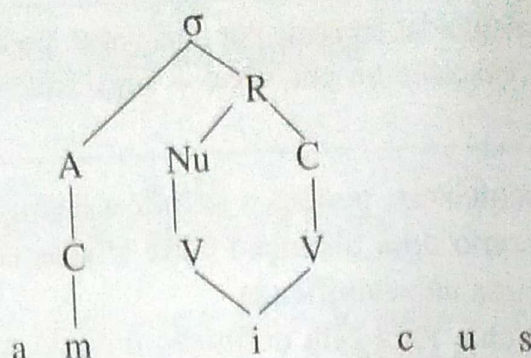
Vejamos a estrutura silábica de alguns monossílabos portugueses, de acordo com esta representação:

(8)

Elementos 'C' e 'V' representam os segmentos da fonologia tradicional. A eles estão associados os demais traços que definem articulatoriamente os segmentos.

Com esta abordagem, uma vogal longa pode ser representada como seqüência de dois elementos 'V' idênticos. Portanto, a rima ramifica-se como nas sílabas pesadas.

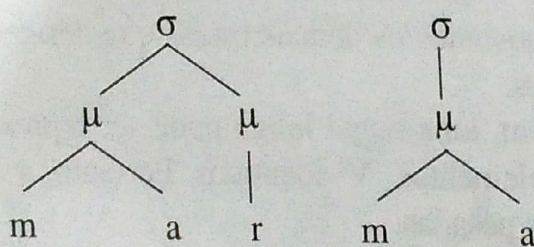
---

[2] C e V são abreviações para os conjuntos de traços [+cons, -voc] e [-cons, +voc] (ou qualquer outro conjunto de traços com função semelhante de distinguir consoantes e vogais).

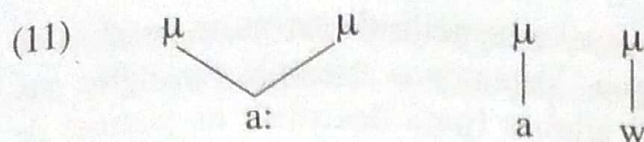
(9)

Uma segunda abordagem considera que os nós terminais da árvore silábica, que representam os segmentos, são completamente não-especificados e são representados pelo símbolo 'X'. Esta posição é defendida por Levin (1985). (Verifique em 1.2.2.1.1 o uso deste símbolo na geometria de traços).

2.1.2.2
As moras

Uma proposta diferente é feita por Hyman (1985), que defende a idéia de que as sílabas consistem em constituintes ou unidades de peso, tradicionalmente conhecidas como moras (Troubetzkoy, 1939). Uma sílaba pesada consiste em duas moras e uma sílaba leve, em uma mora, conforme a representação abaixo. Usamos (μ) para representar moras.

(10)

Observe, nos exemplos acima, que a consoante em início de sílabas não possui uma mora independente, pois não contribui para o peso da sílaba. Já a consoante final em *mar* possui uma mora.

Vogais longas e ditongos são associados a duas moras.

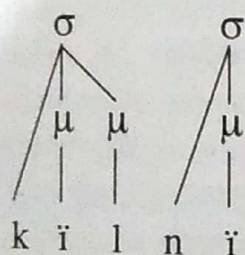
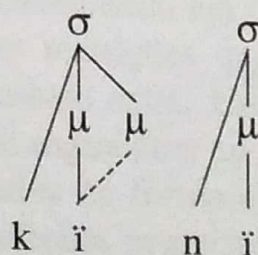
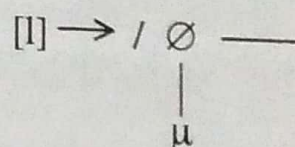
(11)

> A teoria da mora, que toma a duração como uma propriedade independente das outras propriedades do segmento, faz uma predição interessante: quando um segmento é apagado por uma regra fonológica, a sua duração pode permanecer intacta e ser reassociada a outro segmento adjacente. Este fenômeno é observado em diversas línguas e é chamado de alongamento compensatório.

O exemplo que apresentamos é da língua Koni (Kenstowicz, 1994, p. 295). Uma seqüência de vogal curta + C passa a ser uma vogal longa com a perda de C.

(12)

a. σ μ μ k ï l   σ μ n ï

b. σ μ μ k ï   σ μ n ï

c. [l] → / Ø ——
μ

Uma representação dos segmentos em termos de elementos CV não poderia explicar este alongamento, já que os traços da vogal não poderiam espraiar-se para o nó C, originalmente ocupado pela nasal.

2.1.3
O molde silábico

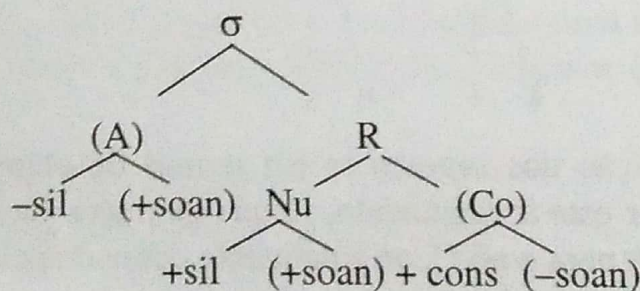
As línguas diferem quanto ao número de segmentos permitido em cada constituinte silábico. Há línguas que permitem apenas um segmento no ataque e outro na rima. Há línguas que permitem um segmento no ataque e dois na rima. Por outro lado, há línguas que permitem dois segmentos no ataque, um no núcleo e até três segmentos na coda. Usamos o molde silábico para expressar estas diferenças.

O molde é uma afirmação geral a respeito da estrutura possível de sílabas numa determinada língua. Vejamos o exemplo do inglês que possui os seguintes padrões de sílabas (para descobrir os padrões de sílabas de uma língua, analisam-se, de preferência, os monossílabos desta língua).

(13)	id	VC	I	VV	([aj])
	bad	CVC	isle	VVC	([ajl])
	bread	CCVC	bye	CVV	([baj])
	band	CVCC	bide	CVVC	([bajd])
	brand	CCVCC	bind	CVVCC	([bajnd])
			bride	CCVVC	([brajd])
			grind	CCVVCC	([grajnd])

(Hogg e McCully, 1987, p. 35)

Podemos observar que a estrutura mínima é VC ou VV. A estrutura máxima é CCVVCC, com seis segmentos. Com exceção do núcleo, todos os outros elementos são opcionais. Isto pode ser expresso da seguinte forma:

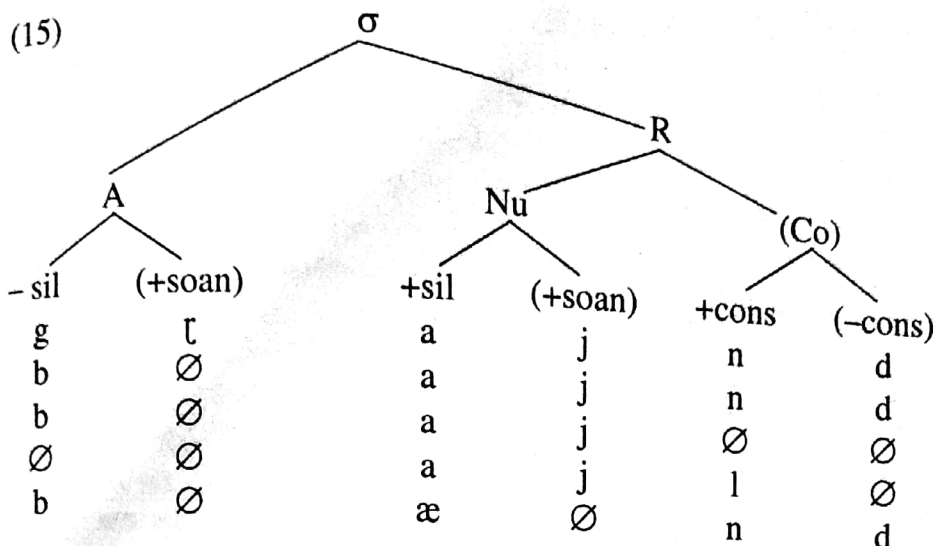
(14) Molde silábico do inglês

(adaptado de Selkirk, 1982)

Na representação acima, são usados parênteses para indicar elementos opcionais da sílaba: o ataque e a coda são opcionais, enquanto o núcleo é obrigatório. Além disso, o segundo elemento do núcleo, como também o segundo elemento de ataque e coda, são opcionais. Os nós terminais indicam que tipo de segmento pode ser associado a cada posição. Os traços utilizados são os traços de classe maior: silábico, soante e consonantal.[3]

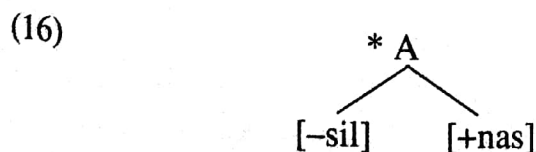
---

[3] Em abordagens mais recentes, os traços de classe maior preferidos são [soante], [aproximante] e [vocóide]. (Ver seção 1.2.2.1.1.2).

Podemos observar que as palavras apresentadas em (13) se encaixam perfeitamente neste molde. Alguns exemplos:

(15)

O molde prevê a existência destas sílabas. No entanto, prevê também a existência de sílabas como *gnaw* (ou *pernk, padb*) que não fazem parte do inventário apresentado em (13). Necessitamos, portanto, além do molde, de outras restrições que permitam gerar as sílabas existentes no inglês e somente estas. Estas condições adicionais irão restringir as seqüências de segmentos no interior de cada constituinte. São geralmente apresentados na forma de filtros. Clements e Keyser (1983) as chamam de condições negativas de estrutura da sílaba. Para excluirmos a sílaba *gnaw*, poderíamos, por exemplo, determinar que o /n/ não pode ser o segundo elemento de um ataque complexo. Esta restrição pode ser expressa por meio de um filtro, como este, que exclui uma consoante nasal na segunda posição do ataque:

(16)

```
       * A
       /  \
 [–sil]    [+nas]
```

Este filtro, não só exclui *gnaw*, como também *kmaw*, *tniw*, *gnos*, igualmente não existentes (a pronúncia da palavra *gnostic* em inglês é [nɔstik]).

Vejamos outro caso, o do ataque complexo em português. Ele é constituído de uma obstruinte seguida de uma líquida. Entretanto, nem todas as seqüências de obstruinte + líquida são permitidas, conforme podemos ver no quadro abaixo.

(17) Grupos de Ataque

	obstruintes + /l/	obstruintes + /r/	Exemplos
Labiais	pl, bl, fl, (vl)	pr, br, fr, vr	planta, blusa flor, prato, braço, fruta
Alveolares	tl, *dl, *sl, *zl	tr, dr, *sr, *zr	atlas, trabalho, drama
Palatais	*ʃl, *ʒl	*ʃr, *ʒr	
Velares	kl, gl	kr, gr	claro, glorioso, cravo, graça

(conforme Schmidt, 1987)

Os grupos sublinhados não ocorrem em início de palavras. O grupo /vl/, entre parênteses, ocorre apenas em alguns nomes, como *Vladimir*, que são empréstimos. Os grupos asteriscados não ocorrem em português.

A título de exemplificação, vamos propor um filtro que exclua os grupos /sl, zl; sr, ʒr; ʃl, ʒl , ʃr, ʒr/, ou seja, os grupos formados de fricativas coronais e líquidas. Este filtro poderia ser colocado da seguinte forma:[4]

(18) $$*\begin{bmatrix} +\text{cont} & +\text{cont} \\ +\text{cor} & +\text{cor} \end{bmatrix}_{\text{ataque}}$$

Ou seja, uma seqüência de duas consoantes [+cont, +cor] não é permitida no ataque (o asterisco é usado com o sentido de "proibido"). Este filtro ilustra uma tendência, observada em diversas línguas, a evitar seqüências de segmentos semelhantes na sílaba (para cuja explicação foi proposto o OCP, ver cap. 1, 1.2.2.1.3).

2.1.4 Condições universais de silabação

Até aqui tratamos da estrutura da sílaba mas não de como se divide uma seqüência de segmentos em sílabas. Como sabemos que a consoante em *ata* está no ataque da segunda sílaba e não na coda da primeira?

---

[4] Embora haja alguma controvérsia a respeito, consideramos que as líquidas r, ɾ, l, ʎ sejam [+contínuas].

Há basicamente duas abordagens para este problema: a abordagem de regras e a abordagem de condições. A primeira, utilizada, por exemplo, em Harris (1983), considera que a silabação de uma seqüência de segmentos é feita por meio de regras de criação de estrutura silábica: regra de formação do núcleo, regra de formação do ataque, regra de formação da coda. Estas regras são ordenadas entre si: primeiramente cria-se o núcleo, depois o ataque, depois a coda. A segunda, adotada por Hooper (1976) e Itô (1986), considera a silabação um processo automático que obedece a determinadas condições, não ordenadas entre si. As condições podem ser universais, ou seja, são as mesmas para todas as línguas, ou paramétricas, condições que prevêem diversas possibilidades, das quais cada língua faz escolhas. As condições paramétricas já foram vistas na seção anterior; são o molde silábico e os filtros, ou condições negativas de estrutura da sílaba. Veremos abaixo as condições universais de boa formação de sílaba.

2.1.4.1
A seqüência de sonoridade

A escala de sonoridade, ver também 1.2.2.1.1.2, tem um papel importante na estrutura silábica, porque se pode correlacionar a sonoridade relativa de um segmento com a posição que ele ocupa no interior da sílaba. Em primeiro lugar, o elemento mais sonoro sempre ocupará o núcleo da sílaba, ao passo que os elementos menos sonoros ocuparão as margens (ataque e coda). Em segundo lugar, quando há seqüências de elementos dentro do ataque ou da coda, estas apresentam sonoridade crescente em direção ao núcleo.

(19) Escala de sonoridade

Vogal	>	Líquida	>	Nasal	>	Obstruinte
3		2		1		0

Deste modo, a seqüência *nt*, de sonoridade decrescente, nunca pode constituir o ataque de uma sílaba, mas pode constituir a coda. Por outro lado, a seqüência *pr* pode constituir ataque, mas não pode constituir coda. Além disso, em muitas línguas, seqüências de elementos de mesmo grau de sonoridade não são permitidas. Desta forma, uma palavra como *pasta* somente pode ser dividida *pas. ta* e não *pa. sta* ou *past.a*. A partir destas observações, podemos formular a seguinte condição para a boa formação das sílabas.

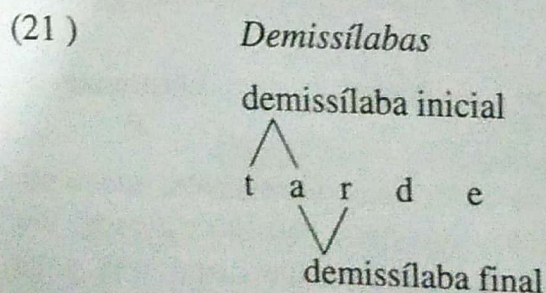
(20) Condição de seqüência de sonoridade

Em qualquer sílaba, o elemento mais sonoro constitui o núcleo e é precedido/ seguido por elementos de grau de sonoridade crescente/ decrescente.[5]

A condição de seqüência de sonoridade permite silabar corretamente palavras como *pasta* e *orla* em português. Permite também a silabação *le.bre* mas não é suficiente para excluir a silabação incorreta *leb.re*.

Para casos como este, podemos supor a existência de um filtro que exclua sílabas com um /b/ (ou qualquer outra oclusiva) na coda, filtro que seria específico do português, pois outras línguas admitem oclusivas na coda, como, por exemplo, o espanhol em (*club*, *sed*). Mas há outras alternativas para tratar desta questão. Uma delas é o Princípio de Maximização do Ataque (Selkirk, 1982),[6] de acordo com o qual uma seqüência de consoantes entre vogais é dividida de modo a maximizar o ataque silábico. Outro modo de tratar a questão, proposto em Murray e Vennemann (1983), é a Lei do Contato Silábico, que diz que, numa seqüência heterossilábica $C_a\$C_b$, C_a deve ser preferencialmente mais sonoro que C_b.

Clements (1990) e Milliken (1988) priorizam o papel da sonoridade na estruturação silábica, defendendo que os princípios, como o de Maximização do Ataque e a Lei do Contato Silábico, são epifenômenos das curvas ou ciclos de sonoridade, que determinam a estrutura silábica subjacentemente. Na teoria de Clements (1990), as sílabas não são divididas em ataque, núcleo e coda, mas sim em duas partes parcialmente superpostas, as demissílabas, sendo que o pico silábico pertence a ambas.

(21) *Demissílabas*

5 Esta condição fundamenta-se na Generalização de Seqüência de Sonoridade (Sonority Sequencing Generalization) de Selkirk, 1984.

6 Segundo Clements (1990, nota 15), o Princípio de Maximização do Ataque remonta aos gramáticos hindus e gregos.

Uma conseqüência desta divisão é que a curva de sonoridade da primeira parte é independente da curva da segunda, ou seja, não há nenhuma relação de dependência entre as duas partes da sílaba, no que concerne à sonoridade.

> A estruturação destas demissílabas obedece a um meta-princípio, chamado de Princípio de Ciclo de Sonoridade, segundo o qual, a curva de sonoridade aumenta maximamente na demissílaba inicial e cai minimamente na final.

Demissílabas que fogem a este Princípio são marcadas e são evitadas. Para exemplificar, voltando ao exemplo *lebre*, discutido acima, a segmentação *leb.re* será evitada porque cria uma demissílaba final *eb* com uma queda brusca de sonoridade e uma demissílaba inicial *re* com uma ascensão pouco significativa de sonoridade. A segmentação *le.bre* é melhor, porque a demissílaba final *e*, não possui queda nenhuma de sonoridade, ao passo que a demissílaba inicial *bre* apresenta uma ascensão relativamente rápida (do grau 0 ao grau 2, conforme escala em (19)).[7]

2.1.4.2
O licenciamento prosódico

O princípio de Licenciamento Prosódico, formulado em Itô (1986, p. 2), diz que todas as unidades prosódicas de um determinado nível devem pertencer a estruturas prosódicas hierarquicamente superiores. Em outras palavras, supondo que a hierarquia prosódica seja a seguinte: segmento – sílaba – pé – palavra fonológica – frase fonológica – enunciado (cf. Nespor e Vogel, 1986), nenhum segmento pode aparecer na representação fonológica não associado a um nó silábico, nenhuma sílaba pode aparecer na representação não associada a um pé, e assim por diante. Desse princípio decorre que

> toda a seqüência fonológica é exaustivamente dividida em sílabas, isto é, qualquer segmento tem de ser associado a uma sílaba.

[7] A teoria de Clements (1990) é interessante, não só porque dá destaque ao papel da sonoridade na determinação da estrutura silábica, mas também porque nela emerge uma perspectiva nova, que ganhou força na década de 90, a de que os Princípios representam, muito mais, tendências do que leis invioláveis.

Uma vez que a divisão da seqüência fonológica em sílabas obedece a princípios bastante restritos, é possível que algum segmento não possa ser associado a um nó silábico em virtude da sua qualidade e da sua posição em relação a outros segmentos. Para que a estrutura silábica não viole o princípio de Licenciamento Prosódico, as línguas dispõem de dois mecanismos de ajustamento: a epêntese e o apagamento.

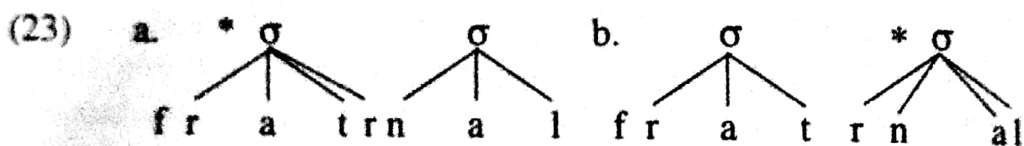
Ilustramos a operação da epêntese com exemplos do espanhol.

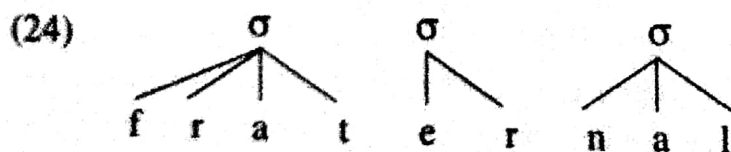
(22) Epêntese

a)	s.fera	→	esfera	(cf. hemisferio)
	s.lavo	→	eslavo	(cf. yugoslavo)
b)	frat.r.nal	→	fraternal	(cf. fratricidio)
	lib.r.tador	→	libertador	(cf. libre)

(Harris, 1983)

Nos exemplos (22b) o /r/ não poderia ser associado a nenhuma das sílabas adjacentes, porque disto resultaria uma violação da seqüência de sonoridade (L > O e L > N).

(23)

Para evitar que o /r/ fique desassociado, ocorre a epêntese da vogal, que constitui um núcleo silábico à parte, ao qual o /r/ é então associado.

(24)

Em seguida, o /t/ se desliga da sílaba /frat/ e se liga à sílaba seguinte, formando a sílaba /ter/.

Portanto, a epêntese ajusta a estrutura silábica, de modo que ela deixe de violar o princípio de Licenciamento Prosódico. O outro mecanismo, o apagamento, é ilustrado abaixo, também com exemplos do espanhol.

(25) Apagamento (Harris, 1983)

absor.b.to → absorto (cf. absorber)
escul.p.tor → escultor (cf. esculpir)
distin.g.to → distinto (cf. distinguir)

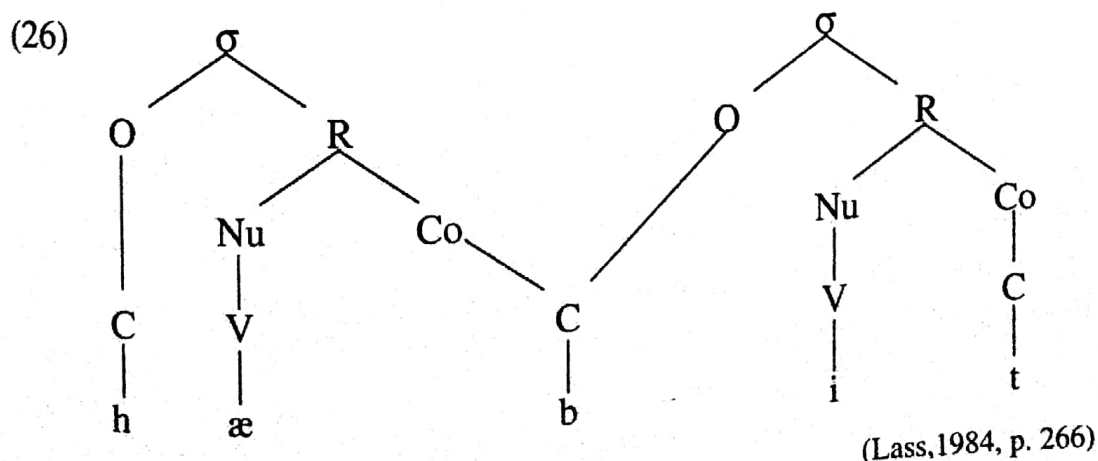
Nestes exemplos, uma obstruinte fica perdida, isto é, desassociada de qualquer nó silábico. O apagamento desta obstruinte corrige a violação ao Princípio de Licenciamento Prosódico, que, de outro modo, surgiria.

Relacionados ao Princípio de Licenciamento Prosódico, há ainda dois conceitos: o da ambissilabicidade e o da extrassilabicidade.

> O termo "ambissilabicidade" foi empregado por foneticistas e fonólogos para descrever consoantes que são consideradas como pertencendo, ao mesmo tempo, tanto à sílaba precedente, quanto à sílaba seguinte.

Exemplos do inglês são *habit* "hábito" e *butter* "manteiga". O que se observou é que não há uma divisão claramente perceptível entre as duas sílabas nestes exemplos. Vejamos o caso de *habit* [hæbit]. A divisão poderia ser *ha.bit* (tanto [hæ] como [bit] são sílabas possíveis no inglês), mas também poderia ser *hab.it* ([hæb] e [it] são igualmente sílabas possíveis). Além disso, as consoantes apresentam um comportamento fonológico peculiar. Elas tendem a tornar-se mais débeis. É o caso /t/ em *butter* ([baɾa]), que se torna um tepe. Vejamos a representação da palavra *habit* abaixo.

(26)

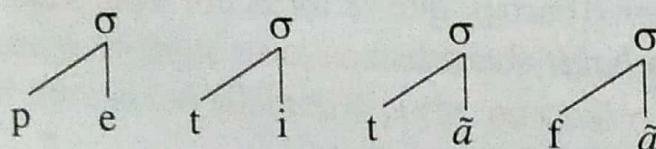
(Lass,1984, p. 266)

Como podemos observar, a consoante medial está associada a duas sílabas.

Kahn (1976) defendeu a existência da ambissilabicidade com uma série de argumentos. Selkirk (1982) discute os argumentos de Kahn e defende a não existência da ambissilabicidade, baseada na noção de constituintes imediatos.[8] No entanto, Clements e Keyser (1983) e Itô (1986) utilizam-se da ambissilabicidade em suas teorias. Na teoria da sílaba proposta por Milliken (1988), que enfatiza o papel da escala de sonoridade na determinação da estrutura silábica, a ambissilabicidade é o caso não-marcado sempre que houver uma consoante simples (não-geminada).

O termo "extrassilábico" é de cunhagem mais recente, tendo sido desenvolvido a partir de estudos sobre a extrametricidade.

> Extrassilábico é um segmento que, durante o processo de silabação de uma dada seqüência, não pode ser associado a nenhuma sílaba, mas que não é apagado porque é considerado invisível às operações de apagamento.

Clements e Keyser (1983) defendem que a consoante final em *petit* "pequeno" é extrassilábica (porque a sílaba do francês não admite obstruintes na coda). O /t/ extrassilábico normalmente não se realiza, como em *petit garçon* e em *petit livre*, mas se realiza quando for seguido por uma palavra iniciada em vogal como em *petit enfant* ou *petit oiseau*. Nestes casos, o /t/ é silabado como ataque e não é apagado.

(27)

A extrassilabicidade também permite dar conta dos casos de sílabas que, em posição inicial ou final de palavra, extrapolam o limite de segmentos permitidos pela língua, como é o caso do árabe do Cairo, língua em que sílabas superpesadas CVCC ou CVVC são permitidas em posição final de palavra, ao passo que, em posição não-final, somente são permitidas sílabas CVV ou CVC (Itô, 1986).

---

[8] Segundo a autora, a ambissilabicidade seria o único caso em que, numa representação arbórea, um nó seria dominado, simultaneamente, por dois ramos separados, resultando em constituintes sobrepostos.

2.2

A SÍLABA EM PORTUGUÊS

Na parte que segue, são apresentados os problemas relativos à sílaba em português, resgatando as análises feitas por diferentes autores. Como se poderá verificar, nem sempre estas análises são compatíveis entre si.

2.2.1

O molde silábico

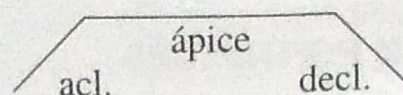
Vimos que o molde silábico determina o número máximo (e o mínimo) de elementos permitidos numa sílaba em determinada língua. Para o português, não há acordo entre os autores quanto ao número máximo de elementos que uma sílaba possa conter. Esta discordância decorre de diferentes análises fonológicas empreendidas pelos autores.

Antes de estudarmos as diferentes propostas, vejamos os padrões silábicos do português, exemplificados abaixo:

(28)	V	é
	VC	ar
	VCC	instante
	CV	cá
	CVC	lar
	CVCC	monstro
	CCV	tri
	CCVC	tres
	CCVCC	transporte
	VV	aula
	CVV	lei
	CCVV	grau
	CCVVC	claustro

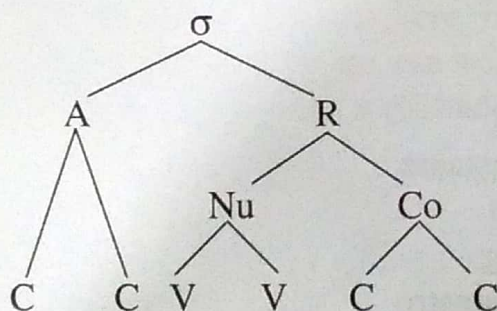
Câmara Jr. não faz um estudo propriamente dito do molde silábico português. Entretanto, podemos deduzir o molde silábico subjacente à sua análise.

Para Câmara Jr. (1969), a sílaba é formada de um aclive, de um ápice e de um declive.

(29)

O ápice é constituído por uma vogal. O aclive é constituído por uma ou duas consoantes. O declive é constituído por uma das seguintes consoantes /S/, /r/, /l/ ou pela semivogal /j,w/. Além destas, considera que há também a possibilidade de uma consoante nasal no declive, já que interpreta as vogais nasais como sendo fonologicamente "vogal fechada por consoante nasal".

A análise de Câmara Jr. (1969) admite até 6 segmentos na sílaba. Vejamos o caso da palavra *grãos*. Segundo Câmara Jr., os ditongos nasais são constituídos por ditongo + consoante nasal (op. cit., p. 33), ou seja, duas vogais seguidas de uma consoante nasal. Neste caso, temos fonologicamente a seqüência /grawNS/ (ver justificativa da representação com arquifonemas nos capítulos 1 e 4).

Esta análise pode ser "traduzida" em termos de uma representação arbórea da sílaba da seguinte forma:

(30)

Este molde é inadequado, porque não há em português seqüências de ditongo e duas consoantes: **cairs*, **peuls*. Seria, portanto, necessário que a este molde fossem acrescentadas restrições, para que essas seqüências fossem evitadas.

Para Lopez (1979) há dois moldes: um para a sílaba subjacente e outro para a sílaba de superfície. A sílaba portuguesa subjacente admite até quatro elementos, distribuídos da seguinte forma: dois no ataque e dois na rima. O molde silábico é o seguinte:

(31) $$\left(\begin{Bmatrix} P & (L) \\ Z & \end{Bmatrix}\right) V \left(\begin{Bmatrix} Z \\ \underset{\frown}{V} \end{Bmatrix}\right)$$

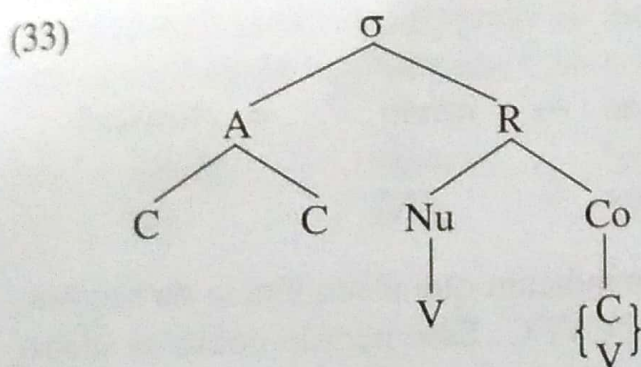
(Lopez, 1979, p. 96)

Este molde é dado na forma de uma estrutura de frase. Os símbolos P, L e Z representam respectivamente: plosivas e fricativas labiais; líquidas; soantes e sibilantes. V̯ representa um glide. Os parênteses indicam que o constituinte envolvido por eles é opcional. As chaves indicam diferentes alternativas de preencher um mesmo constituinte, as quais se excluem mutuamente. As diferentes possibilidades combinatórias geradas por esta regra são as seguintes:

(32)				
	P L V Z	P V Z	Z V Z	V V̯
	P L V V̯	P V V̯	Z V V̯	V Z
	P L V	P V	Z V	V

Podemos "traduzir" o molde de Lopez (1979) em termos da seguinte representação arbórea:

(33)

$$\sigma \rightarrow A\,[C\ \ C] \quad R\,[Nu\,[V] \quad Co\,[\begin{Bmatrix} C \\ V \end{Bmatrix}]]$$

Este molde é significativamente reduzido em relação ao de Câmara Jr. (1969). Ele exclui as sílabas inexistentes **cairs*, **peuls*. Entretanto, ele também exclui as existentes, como *deus*, *dois*, *cáustico*, ou seja, ele é restrito demais.

Segundo Lopez (1979), na forma fonética, devido a processos de ressilabação, o molde muda, admitindo três elementos no ataque, como em *criança* [krjã$^{\text{ŋ}}$sa] e *prior* [prjɔx], nos quais o terceiro elemento é um glide derivado de uma vogal subjacente (p. 110, 111). O molde silábico para a representação fonética fica sendo então:

(34)

$$\left(\begin{Bmatrix} P & (L) \\ Z & \end{Bmatrix}\right) (G)\ V \left(\begin{Bmatrix} Z \\ \underset{\frown}{V} \end{Bmatrix}\right)$$

(Lopez, 1979, p. 111)

No caso dos ditongos nasais, a abordagem de Lopez (1979) distingue-se da de Câmara Jr. (1969). Em ditongos nasais, como em *grão*, temos, segundo Lopez, subjacentemente a seqüência VnV /granu/. Portanto, os ditongos nasais, na ótica de Lopez, derivam de uma seqüência de duas sílabas, das quais a segunda é iniciada por uma nasal, seqüência que, pelo apagamento da consoante nasal, passa a VV na superfície. A esta pode se acrescentar o morfema de plural, formando uma rima de três elementos. Ou seja, na palavra *grãos* temos, no máximo, três elementos na rima e não quatro, como segue da análise de Câmara Jr. (1969). (Você pode verificar que o molde silábico de Lopez (1979), em (34) na verdade, está inadequado quanto a esta última afirmação, pois falta uma posição na rima).

Para Bisol (1989), por outro lado, o ditongo nasal, como em *irmão* e *limão* deriva de uma seqüência VC subjacente, em que C se torna flutuante e uma vogal temática é acrescida.[9] A associação posterior do traço nasal à rima cria o ditongo nasal.

(35)

irɾmaN →	irɾma– →	irɾmao →	irmao	= [irmãw]
	<N>	<N>	\/ [N]	

Podemos notar que os dados indicam que a seqüência de segmentos se ajusta ao padrão silábico CCVCC. Esse padrão cobre as sílabas máximas, exemplificadas por *fausto* e *monstro*.[10]

2.2.2
Os filtros

Quanto à estrutura interna dos constituintes da sílaba, viu-se acima que determinadas seqüências de segmentos não são permitidas num ataque complexo. O molde silábico proposto por Lopez (1979) indica quais são as seqüências de consoantes permitidas no ataque: P(losiva) + L(íquida). Os grupos /tl/ e /dl/, além de /vl/, apesar de permitidos pelo molde, são restritos a nomes próprios de origem estrangeira (ver 2.1.3).

---

9 Ver detalhes desta análise no capítulo 4.

10 Existem descrições da sílaba pelo modelo "Charme e Governo", mas esse modelo não foi tratado neste livro.

Outro tipo de restrição que se pode observar em português é a ausência de /ɲ/ e /ʎ/ em posição inicial de palavra, com exceção de alguns empréstimos, como *lhama* e *nhoque*.

2.3
O DITONGO E O HIATO

Para Câmara Jr. (1969, p. 54), os verdadeiros ditongos em português são os decrescentes; os crescentes variam livremente com o hiato (*su.ar/suar, su.a.dor/sua.dor*). Lopez (1979) tem posição semelhante a respeito do ditongo crescente.

Para Bisol (1989), igualmente não há ditongo crescente. A seqüência VV (glide-vogal) é o resultado de ressilabação pós-lexical, ou seja, os ditongos crescentes não fazem parte do inventário fonológico do português e surgem da fusão de rimas de duas sílabas diferentes. O principal argumento diz respeito ao fato de a seqüência glide e vogal estar normalmente em variação livre com a vogal alta correspondente.

(36)	quiabo	[ki'abu	~	'kjabu]
	iate	[i'atʃɩ	~	'jatʃɩ]
	suar	[su'ar	~	'swar]
	oeste	[u'ɛstʃɩ	~	'wɛstʃɩ]
	uirapuru	[uirapuru	~	wirapu'ru]

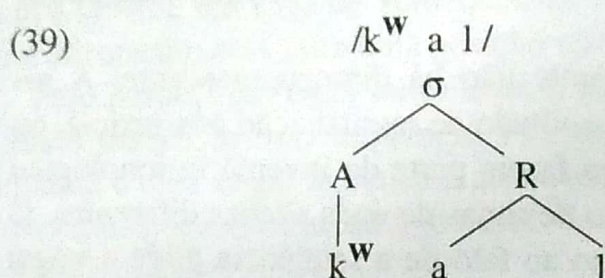
No entanto, há um tipo de ditongo crescente que não alterna com hiato. Trata-se de kw/gw, seguidos de a/o.

(37)	qual	['kwaw]	*[ku'aw]
	quando	['kwã^{n}du]	*[ku'ã^{n}du]
	quociente	[kwosi'e^{n}tʃɩ]	*[kuosi'e^{n}tʃɩ]

Vale lembrar que a seqüência consoante velar/glide posterior é reminiscência do grupo latino [kw]/[gw], do qual a língua revela forte tendência de libertar-se. As palavras abaixo, entre outras, já estão no dicionário com forma alternativa.

(38)	quociente	~	cociente
	quotidiano	~	cotidiano
	quatorze	~	catorze
	quotizar	~	cotizar

A proposta é que a seqüência consoante velar + glide posterior seja indicada no léxico como uma unidade monofonemática /k^w/ e /g^w/. O glide que, neste caso, situa-se no ataque não ramificado, forma com a vogal seguinte um ditongo crescente em nível pós-lexical. Ditongos crescentes somente se formam neste nível.

(39)

Em resumo, a consoante velar e o glide posterior, quando seguidos de a/o, formam uma só unidade fonológica, ou seja, um segmento consonantal com articulação secundária vocálica, em outros termos, um segmento complexo (ver 1.2.2.1.2).[11]

Com relação ao ditongo decrescente, uma questão interessante é a posição ocupada pela semivogal: ela fica no núcleo ou na coda da sílaba? Esta questão já era abordada por Câmara Jr. (1970). Ele questiona se o padrão dos ditongos decrescentes seria VC ou VV. Para Câmara Jr., a questão não envolve apenas alternativas de expressão, mas sim, análises diferentes, porque VC pressupõe uma sílaba travada, enquanto VV é uma sílaba aberta.

A alternativa VV é considerada melhor, a partir dos seguintes argumentos:

– o 'r' apresenta-se como forte depois de uma sílaba travada, *Is[r]ael*, *hon[r]a*; mas não depois de ditongo, *au[ɾ]ora*, *eu[ɾ]opeu*, portanto a sílaba com ditongo não é travada.

– a facilidade com que se passa de um ditongo para um monotongo (*c[aj]xa*, *c[a]xa*), a variação livre da divisão silábica na seqüência átona de vogal + vogal alta (*vai.da.de*, *va.i.da.de*), ou mesmo a fácil

[11] Uma análise alternativa seria considerar a existência excepcional dos ditongos /wa/ e /wo/ nas formas subjacentes dessas palavras.

passagem de /i/ assilábico para [e] em papa[e], evidenciam, segundo Câmara Jr., que os dois elementos V estão ligados ao núcleo (alternativa VV).

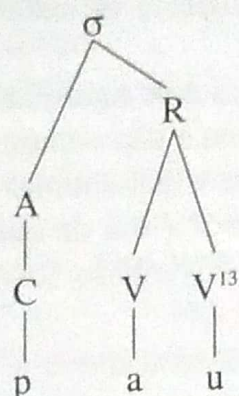
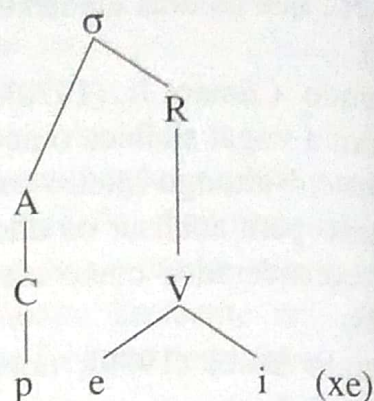
Segundo Câmara Jr. (1970), a semivogal é de natureza vocálica e ocupa com a vogal silábica o núcleo da sílaba e não comuta com consoante, mas o ditongo inteiro comuta com a vogal simples (*leu, lê*).[12] Outra razão para analisar os ditongos como VV é a de que os *glides* não são considerados como elementos do inventário fonológico do português.

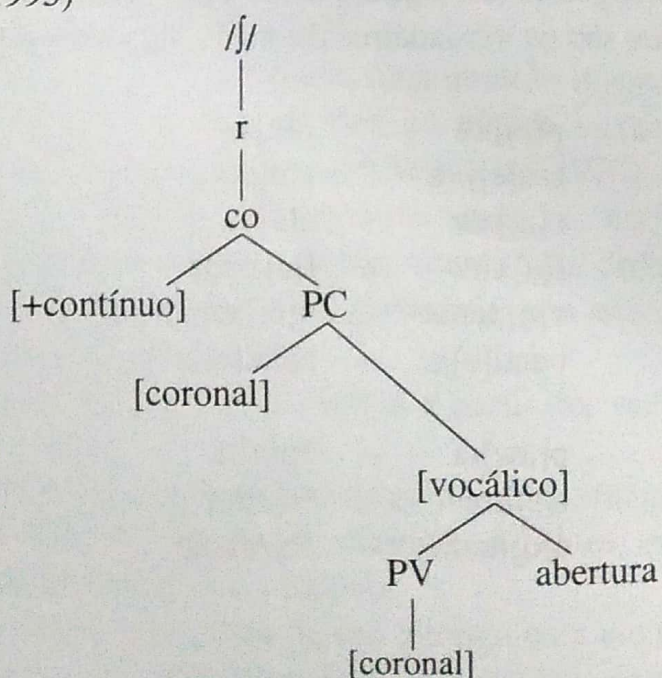
Segundo Bisol (1989), nos ditongos decrescentes, a semivogal ocupa a posição da consoante, conseqüentemente fica na coda da sílaba. Nesse caso, os elementos [j] e [w] comutam com consoante (*mar, mau*). No nível subjacente todas as semivogais são vogais altas, que se tornam *glides* durante o processo de silabação. Os ditongos decrescentes formam-se ainda no componente lexical enquanto os ditongos crescentes se formam no componente pós-lexical. Por outro lado, aqueles ditongos decrescentes que passam a monotongos são analisados como ditongos leves, análise que veremos a seguir.

Baseada na observação de que alguns ditongos apresentam variação com monotongos (40a, b) e outros não (41), propõe que os primeiros são ditongos leves, ligados a um único elemento V, ao passo que os segundos são os verdadeiros ditongos, ligados a dois elementos V.

(40)	a)	p[ej]xe	~	p[e]xe
		am[ej]xa	~	am[e]xa
		c[aj]xa	~	c[a]xa
	b)	f[a]xina	~	f[aj]xina
		v[e]xame	~	v[ej]xame
		band[e]ja	~	band[ej]a
(41)		p[aw]ta	–	*p[a]ta
		r[ej]tor	–	*r[e]tor
		c[oj]tado	–	*c[o]tado

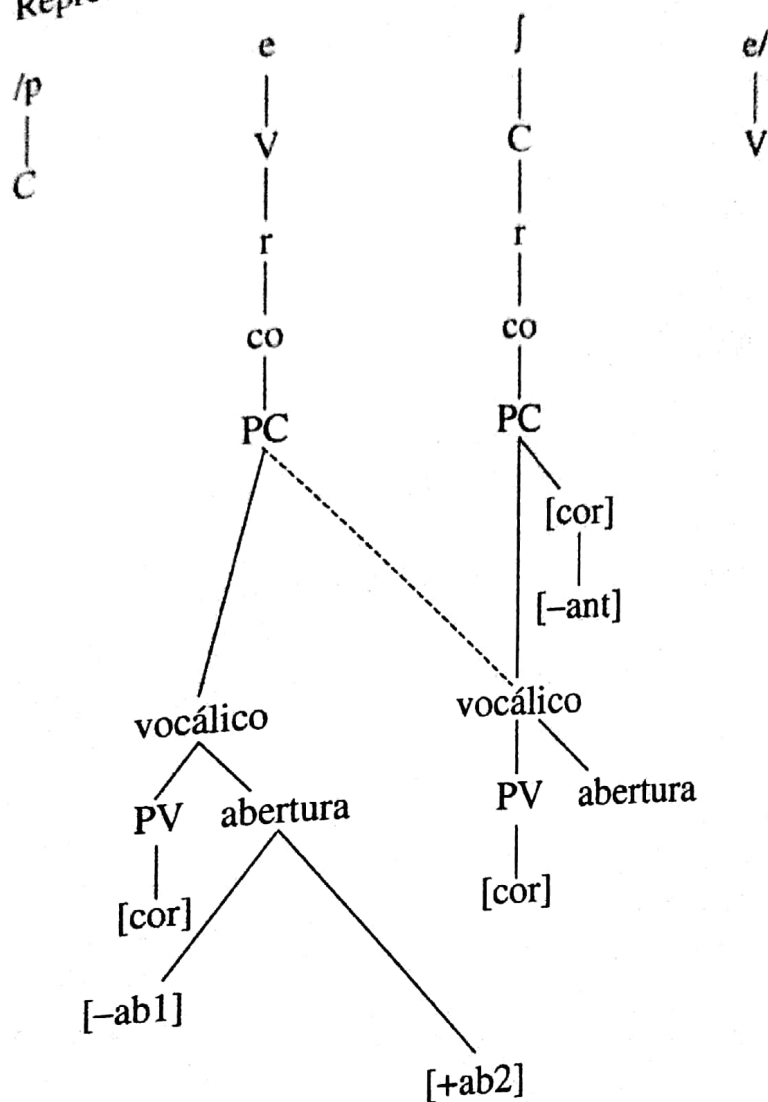
[12] Na verdade, há duas análises de Câmara Jr. Em *Estrutura da Língua Portuguesa*, Câmara Jr. analisa as sílabas com ditongo conforme apresentamos acima. Já em *Problemas de Lingüística Descritiva*, analisa as sílabas com ditongo como travadas: "[...] há quatro modalidades de sílaba travada em Português: V/z/, V/r/, V/ ι / [...] e V/y,w/ (ditongos decrescentes)" (Câmara Jr., 1969, p. 30).

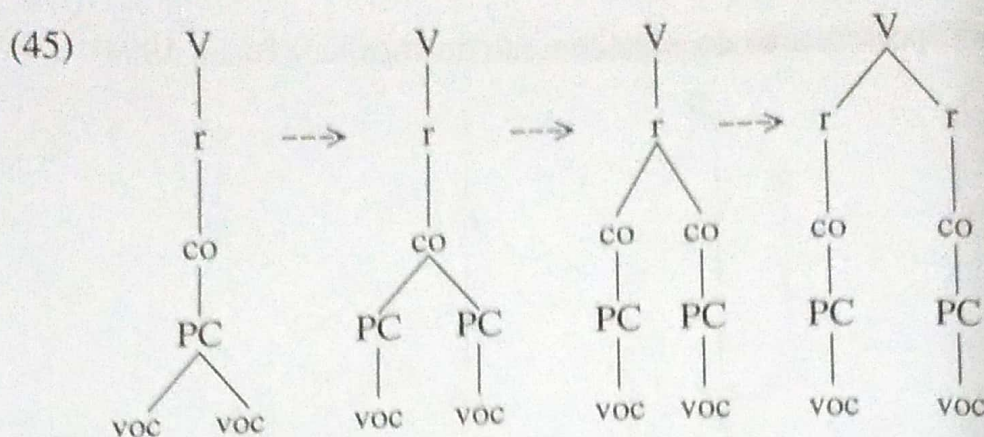
(42) a) verdadeiro ditongo b) ditongo leve (falso ditongo)

Como se pode observar no exemplo (42b), um ditongo leve ou falso ditongo, surge diante de consoante palatal. Isto ocorre porque a palatal é uma consoante com articulação secundária, de acordo com a geometria de traços de Clements, uma consoante que possui tanto os traços consonantais propriamente ditos, quanto os traços vocálicos. Traços vocálicos podem espraiar, como acontece com o traço secundário da palatal em contexto específico, isto é, quando precedido de /e/ ou /a/.

(43) Representação de /ʃ/ na geometria de traços de Clements e Hume (1995)

O nó vocálico de /ʃ/ espraia-se para a esquerda unindo-se ao nó de Ponto de C da vogal.

[13] Em termos de padrão silábico, CVV = CVC.

(44) Representação do espraiamento de vocálico (Bisol, 1994)

```
/p      e          ʃ          e/
 |      |          |          |
 C      V          C          V
        |          |
        r          r
        |          |
        co         co
        |          |
        PC         PC
                   |  \
                   |   [cor]
                   |     |
                   |   [–ant]
  vocálico       vocálico
  /     \        |      \
PV    abertura   PV    abertura
 |     /    \    |
[cor] /      \  [cor]
[–ab1]     [+ab2]
```

Temos então uma vogal com dois nós vocálicos, o que viola a Condição de Ramificação (ver. cap. 1). Para que tal violação seja suprimida, é preciso que a ramificação se dê no nó de raiz, o que é obtido por uma operação de salvamento, chamada de Convenção de Fissão de Nós (Clements, 1989, p. 11), que se aplica tantas vezes quantas necessárias, como pode ser observado abaixo.

(45)

Portanto, a diferença entre os verdadeiros e os falsos ditongos decrescentes é que os primeiros ocupam duas unidades no esqueleto CV, isto é, têm duração equivalente a dois segmentos, ao passo que os segundos ocupam apenas uma unidade de duração, ocorrendo a divisão melódica somente no nível da raiz. Segundo a classificação de Clements, que vimos no Capítulo 1, é o que se caracteriza como segmento de contorno.

Há outro ditongo que passa a monotongo por apagamento ou reanálise. Trata-se do ditongo /ow/. Interpretá-lo como reanálise significa que os falantes não têm mais o ditongo /ow/, mas sim, a vogal simples /o/ na forma subjacente. Mas isso não ocorre com o ditongo [ow] derivado de /ol/ (*folclore, gol*), porque não é ditongo subjacente. Interpretar esse tipo de monotongação como variação no molde laboviano ou reanálise é uma questão que merece estudos quantitativos mais amplos.

2.4
A RESSILABAÇÃO

Bisol (1992, 1996) estuda a ressilabação vocálica que ocorre na fronteira entre palavras em português. Trata de três fenômenos distintos: elisão (46.a), ditongação (46.b), e degeminação (46.c).

(46)
a) camisa usada > cami[zu]sada
b) camisa usada > cami[zaw]sada
c) camisa amarela > cami[za]marela

A elisão afeta a vogal baixa /a/. Também ocorrem elisões de outras vogais, mas não têm um caráter geral. A elisão se aplica geralmente quando a vogal seguinte for posterior e opcionalmente quando for frontal (restrição segmental).

(47) merend[e]scolar
agor[ɛ]la
resistênci[o]rgânica

A elisão somente se aplica na fronteira entre palavras, mas não no interior destas (gauchada > *g[u]chada, maometano > *m[o]metano) ou entre morfemas (paraense > *parense) (restrição de domínio). Além disso, ocorre somente se as duas vogais forem átonas (restrição rítmica).

(48)	*toc[ɔ]rgão	'toca órgão'
	*plácid[ɔ]rla	'plácida orla'

A ditongação é o processo de formação de ditongos com a vogal final de um vocábulo e a inicial de outro, desde que uma das vogais da seqüência seja alta (restrição segmental) e átona (restrição rítmica), veja (49).

(49)	*bamb[wa]lto	'bambu alto'
	*gur[ja]vido	'guri ávido'

Diferentemente da elisão, a ditongação não está restrita a domínios maiores do que a palavra, pois ocorre também no interior desta (teoria > t[jo]ria, ciumento > c[ju]mento ~ c[iw]mento, peruano > per[w]ano).

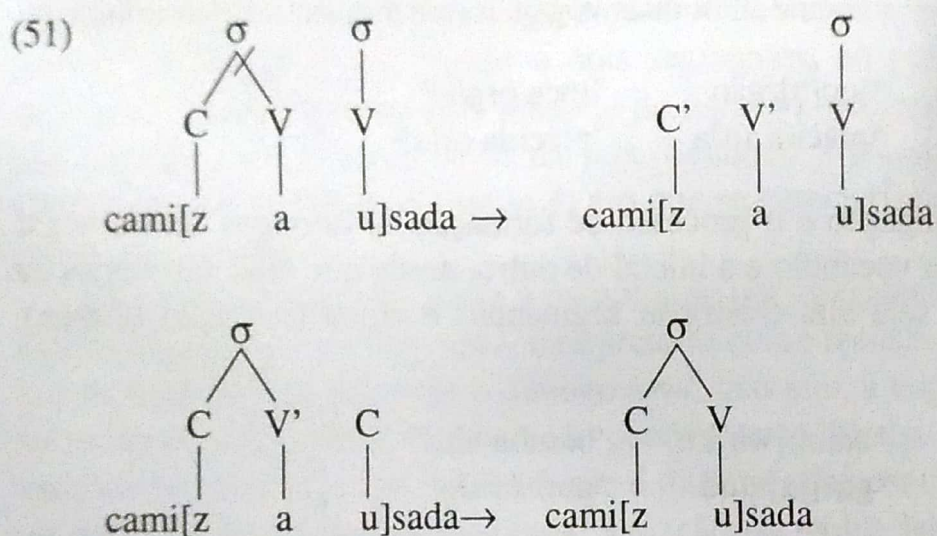
A degeminação ocorre quando as duas vogais que se encontram são semelhantes (restrição segmental), veja (50a), desde que a segunda vogal não tenha acento primário (restrição rítmica), veja (50b).

(50)	a)	menin[a]legre	'menina alegre'
		lequ[i]scuro	'leque escuro'
		vej[u]sinas	'vejo usinas'
	b)	*perd[i]sso	'perdi isso'
		*menin[a]lta	'menina alta'
		*filh[u]nico	'filho único'

Tal como a ditongação, também se aplica no interior da palavra (coordenador > c[o]rdenador, veemente > v[e]mente).

Estes processos têm em comum o fato de ocorrerem entre dois núcleos silábicos que entram em contato. O português rejeita esta configuração e, em conseqüência, ocorre o desaparecimento de um deles, daquele que é prosodicamente mais fraco. Normalmente, este é o caso da primeira vogal, pois, sendo átona final, é mais fraca do que a átona pretônica da palavra seguinte. No caso da degeminação, porém, o que ocorre não é o apagamento de uma das vogais, mas sim, a fusão das duas.

A perda do núcleo é o ponto de partida que provoca o desaparecimento do nó silábico imediato e, conseqüentemente, certos segmentos ficam desassociados. Uma operação de restauração associa-os, então, à sílaba remanescente. Vejamos o procedimento no caso da elisão.

(51)

Além dos processos de sândi vocálico, também há processos de ressilabação que afetam as consoantes. Nos exemplos abaixo, vemos que as consoantes em final de palavra são silabadas como ataque da sílaba seguinte:

(52) a.mo.ɾ an.tʃi.gu "amor antigo"
lu.za.ma.ɾɛ.la "luz amarela"

Esta ressilabação das consoantes pode ser explicada pela tendência universal de uma seqüência C V ser silabada como CV, isto é, tautossilábica. Mesmo que C e V estejam ligadas originalmente a sílabas diferentes, elas acabam formando uma nova sílaba para satisfazer esta tendência universal. Isto explica por que a ressilabação não se dá no sentido inverso, ou seja, entre uma vogal final e uma consoante inicial seguinte, como pode ser observado abaixo:

(53) *ka.zar.o.za.dɑ "casa rosada"
*ka.mi.zas.u.a.dɑ "camisa suada"

Entretanto, esta explicação prevê que todas as línguas tenham o mesmo tipo de ressilabação, o que não é o caso. As línguas germânicas, por exemplo, não têm este tipo de ressilabação. O fenômeno da ressilabação no português, apesar de conhecido há bastante tempo, ainda não foi estudado em todos os seus aspectos.

2.5 REGRAS FONOLÓGICAS QUE FAZEM REFERÊNCIA À SÍLABA

Para finalizar, vejamos duas regras com domínio silábico.

A primeira delas é a regra de velarização do /l/, que acontece antes de outra consoante e no final de palavra (a[ɫ]ta,ca[ɫ]) (ver mais detalhes no capítulo 5). Como se pode verificar, o contexto de aplicação da regra é a posição de Coda. Na representação linear a regra teria de indicar dois contextos disjuntos: /__ C e /__ #. Na fonologia atual, é suficiente fazer referência à sílaba:[14]

(54) $l \rightarrow ɫ \,/\, __]_\sigma$

A segunda regra que faz referência à sílaba é a regra de neutralização da sibilante antes de consoante e em final de palavra. Como resultado desta neutralização, há a perda da distinção de sonoridade, que separa /s/ de /z/, assim como as palatais correspondentes. Esta regra pode ser representada da seguinte maneira:

(55) $[\text{sonoro}] \rightarrow \emptyset \,/\, \begin{bmatrix} +\text{cont} \\ +\text{coron} \end{bmatrix}]_\sigma$

Com isso, terminamos esse capítulo, elaborado com o objetivo de introduzir a teoria da sílaba.

[14] Veja no capítulo 5 uma representação desta mesma regra em termos da geometria de traços.

EXERCÍCIOS

1. Abaixo, há uma série de exemplos de palavras em diversas línguas. Verifique se a silabação está de acordo com a condição de seqüência de sonoridade:

Portug.

mɛs.kla
ɔr.la
pas.ta
lɛ.bre
már.mo.re

Finlandês (Itô, 1986, p. 40-41)	
lap.si	"criança"
jat.ka	"continue"
pyrs.to	"rabo de peixe"
tark.ka	"exato"
kynt.ti.la	"candeia"

Grego Ático (Itô, 1986, p. 103)	
ar.nos	"cordeiro"
giŋ.glu.mos	"dobradiça"
ar.t^{h}mos	"laço"
p^{h}as.ga.non	"espada"
^{h}eb.do.mas	"semana"
pemp.tos	"enviado"
ark.tos	"urso"
skep.tron	"cetro"
t^{h}elk.tron	"encanto"
ok.to	"oito"

Polonês (Kenstowicz, 1994)	
pstri	"debochado"
lnu	"linho"
Kreml	"Kremlin"
teatr	"teatro"
mgwa	"neblina"

2. Represente, através de árvore, a estrutura das sílabas sublinhadas das palavras indicadas:

asfalto
estrago
frasco
claustro

3. Considere novamente os dados do Grego Ático. Em que aspectos a estrutura silábica dessa língua se distingue da do português? Estabeleça o molde silábico para esta língua.

4. Faça a representação da estrutura silábica das seguintes palavras:

construir
destróis
Aírton

5. Faça a transcrição fonética das seguintes palavras, uma vez com hiato e outra, com ditongo crescente:

série
história
óleo
ingênua

Faça o mesmo com as palavras abaixo:
joelho
joelhaço
dieta
dietético
juiz
juizado
ciúme
ciumento

Represente em estrutura arbórea as sílabas da primeira palavra da série.

6. Usando a análise proposta por Bisol (1989), represente a estrutura da sílaba sublinhada nas seguintes palavras:

qualquer
lingüístico
freqüente

7. Considerando a estrutura da sílaba em português, explique porque nas palavras dos grupos a) e b) a síncope (apagamento) da penúltima vogal é possível, enquanto nas do grupo c) não é:

a)	b)	c)
ácido	abóbora	trópico
físico	fósforo	místico
catálogo	século	ginástica
depósito	músculo	república
córrego	âncora	lágrima

8. Identifique o processo de sândi vocálico ocorrido nos exemplos a seguir:

a) Eu nunca havia visto [ew nuŋkavia vistu]
b) A estrada é boa [ajstradɛ boa]
c) Ele bebe escondido [eli bɛbiskõⁿdʒidu]
d) O sapato amarelo [u sapatwamarɛlu]
e) O samba é uma beleza [u sãmbɛwma beleza]

9. Levante as razões por que não ocorre o sândi nestes casos:

a) nó apertado
b) está ótimo
c) esta hora

10. Observe que os exemplos em (10.1.a) alternam com os em (10.1.b)

10.1.a)	‘kowru	~	10.1.b)	‘koru
	‘powka	~		‘poka
	‘rowbu	~		‘robu
	‘kowza	~		‘koza “cousa”

Os exemplos em (10.2.a), porém, não alternam com (10.2.b). Explique este fato:

10.2.a)	‘bowsu	~	10.2.b)	*‘bosu
	fow’gadu	~		*fo’gadu
	‘sowta	~		*‘sota
	‘kowza	~		*‘koza “colza”

11. A nasal velar do alemão deriva de uma seqüência subjacente [ng]. A oclusiva velar [g] às vezes aparece na superfície, noutras é apagada.

Examine os dados abaixo (dados restritos) e determine o contexto para regra de apagamento do [g].

[g] → ∅	[g]
Tang (Ta[ŋ]) “algas”	Tango (Ta[ŋg]o) “tango”
Ring (Ri[ŋ]) “anel”	Linguistik (Li[ŋg]uistik) “lingüística”
Angst (A[ŋ]st) “medo”	Mangan (Ma[ŋg]an) “manganês”
längs (lä[ŋ]s) “através”	Anglist (A[ŋg]list) “que estuda o inglês”

12. Extrassilabicidade do Alemão (Wiese, 1986)

Herbst	"outono"
Akt	"ato"
Huts	"chapéu" (dativo)
denkst	"(você) pensa"

Observe os desvios da seqüência de sonoridade nestes exemplos do alemão. Estes grupos desviantes somente ocorrem em final de palavra. Explique-os com base na extrassilabicidade.

3

O ACENTO EM PORTUGUÊS

GISELA COLLISCHONN*

Este capítulo divide-se em duas partes. Na primeira parte, continuamos a apresentação da Fonologia Métrica, iniciada no Capítulo 1, e apresentamos dois modelos teóricos desenvolvidos para o acento recentemente: o de Halle e Vergnaud (1987) e o de Hayes (1991). Na segunda parte, finalmente, abordamos o acento em português, apresentando análises do acento de acordo com o modelo gerativo clássico e de acordo com modelos métricos.

3.1 FONOLOGIA MÉTRICA (continuação)

No capítulo 1, vimos que o acento passou a ser encarado na Fonologia Métrica como uma propriedade relacional das sílabas, recebendo uma representação em termos de árvores métricas. Outro aspecto do acento, o ritmo, também passou a ter importância e, para representá-lo, usou-se a grade métrica, na qual o grau de acento de cada sílaba corresponde à altura da coluna da grade que a domina. Tal duplicidade nos modos de representação do acento era indesejável e, por este motivo, os estudos que se seguiram a Liberman e Prince (1977) procuraram reduzir a representação a apenas um dos modos.

Um dos modelos que preferem a grade é o de Halle e Vergnaud (1987). Nesse modelo, a grade é enriquecida pela informação sobre a estrutura de constituintes, cujos limites são indicados por parênteses. Em lugar dos algarismos da grade original de Liberman e Prince

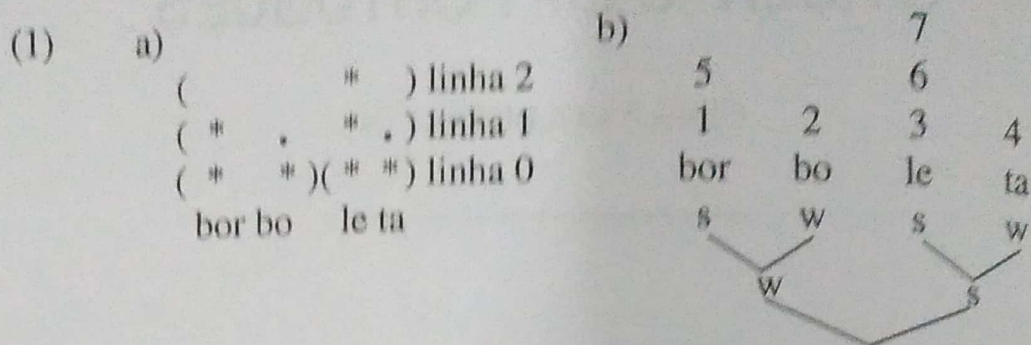
* Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

(1977) utiliza-se simplesmente um asterisco. Veja-se o exemplo da grade métrica para a palavra *borboleta*, comparada com a grade da mesma palavra na representação de Liberman e Prince:

(1) a)

```
(           *    ) linha 2
( *    .    *  . ) linha 1
( *    * )( *  * ) linha 0
  bor  bo   le ta
```

b)

```
                 7
 5               6
 1      2        3      4
 bor    bo       le     ta
 s      w        s      w
    \  /           \   /
     w               s
      \_____________/
```

A grade métrica apresentada em (a) pode ser entendida como uma seqüência de espaços, um para cada sílaba. Na linha 0 indica-se cada espaço por meio de um asterisco, formando-se os constituintes. Na linha 1 apenas os cabeças de constituinte (ou seja, os elementos mais fortes) recebem um asterisco no espaço correspondente. E na linha 2, apenas o cabeça de toda a seqüência recebe um asterisco. Neste exemplo, as sílabas **bor** e **bo** formam um constituinte, assim como **le** e **ta**. Os cabeças destes constituintes são, respectivamente, **bor** e **le**. Na linha 1 forma-se um constituinte, a partir dos cabeças (**bor** e **le**) projetados a partir da linha 0, que tem, por sua vez, o seu cabeça projetado na linha 2.

A construção da grade métrica é feita por um algoritmo. Este algoritmo possui alguns parâmetros: a direção, o tamanho dos constituintes e a posição do cabeça.[1] A direção de construção pode ser da direita para a esquerda ou da esquerda para a direita. Os constituintes podem ser binários, ternários ou ilimitados (neste caso, toda a seqüência forma um só constituinte). A posição do cabeça nos constituintes pode ser à direita ou à esquerda. Essa posição é independente da direção de construção de constituintes. No exemplo dado abaixo, construiu-se a grade métrica, utilizando-se constituintes binários da direita para a esquerda, com a posição de cabeça à esquerda. Por motivo de clareza, omitiram-se temporariamente os parênteses da linha 1.

---

[1] Como a teoria de Halle e Vergnaud admite também constituintes ternários, há um quarto parâmetro, que somente vale para este tipo de constituinte, o de posição do cabeça na margem ou no centro do constituinte. A existência de constituintes ternários é, porém, uma questão controvertida na fonologia métrica.

```
(2)          *     .    *     .
         *  (*     *)  (*     *)
         in  de   pen  den  te
```

Este exemplo levanta a questão interessante sobre o que é feito dos elementos que não podem ser incluídos em nenhum constituinte binário. Segundo Halle e Vergnaud forma-se, neste caso, um *constituinte degenerado*, que consiste em um elemento somente, mas que também tem um cabeça, como todo e qualquer constituinte. A representação completa do exemplo acima seria a seguinte. Observe-se o constituinte degenerado sobre a sílaba **'in'**:

```
(3)                        *
          (*    *     .    *     .)
          (*)  (*     *)  (*     *)
           in   de   pen  den   te
```

Além dos parâmetros, que são específicos para cada língua, a atribuição do acento obedece também a princípios universais que impedem, por um lado, que um mesmo algoritmo construa constituintes binários e ternários ao mesmo tempo, ou que construa seqüências de constituintes degenerados, e, por outro lado, que também exigem que a estrutura métrica seja transparente, de maneira que se possa dizer, a partir da grade de uma palavra, o algoritmo que a gerou. Há também um princípio importante que exige que *todo constituinte tenha um cabeça e que todo cabeça faça parte de um constituinte, o Princípio da Bijetividade*, segundo Hayes (1991, p. 44). Este princípio é um caso particular do Licenciamento Prosódico (v. 1.2.2.4), considerando-se que a teoria métrica, juntamente com a Teoria da Sílaba, façam parte de uma teoria mais abrangente, a chamada Teoria Prosódica.

Na abordagem de Chomsky e Halle (1968) e também em Liberman e Prince (1977), ainda que em número menor, havia uma grande quantidade de regras diferentes para o acento. Estas eram, além disso, muito complicadas. O modelo de Halle e Vergnaud (1987) privilegia uma regra única, extremamente simples. Este fato será observado mais adiante, quando será discutido o acento do Português.

Uma noção introduzida por Liberman e Prince (1977) e que adquire importância dentro da teoria métrica a partir de Hayes (1980) é a noção da *extrametricidade*. A extrametricidade é um recurso para explicar por que em determinadas línguas o acento não cai na última sílaba, mas na penúltima ou na antepenúltima. Veja-se o caso do Swahili, língua Bantu, cujo acento cai sempre sobre a penúltima sílaba. Não há acentos secundários. Pode-se pensar que nesta língua a regra do acento age como se a última sílaba não fizesse parte do seu domínio (Clements e Halle, 1983, p. 18). Outras línguas em que a extrametricidade tem um papel importante são o Inglês, o Holandês, o Latim e o Polonês.

Usam-se os colchetes angulados como diacrítico para marcar como extramétrico um determinado elemento, que, então, se torna invisível para a regra de acento. A extrametricidade é um recurso muito poderoso para uma teoria, porque, em princípio, qualquer elemento poderia ser marcado como invisível para a regra de acento. Para restringir o seu poder, incluiu-se a exigência de que somente pode ser extramétrico um elemento que esteja na margem do seu domínio (Condição de Perifericidade).[2] Vejamos um exemplo do efeito desta condição no polonês (cf. Kenstowicz, 1994, p. 580):

(4) a) uniwérsytet "universidade" nominat. sing.
b) uniwersytéta genit. sing.
c) uniwersytétu dat. sing.

A palavra *uniwersytet* (4.a) tem acento excepcional na antepenúltima sílaba (o acento cai normalmente sobre a penúltima sílaba no polonês), o que pode ser explicado pela extrametricidade, lexicalmente marcada, da última sílaba desta palavra. Entretanto, ao ser acrescentado o sufixo flexional (4.b,c), esta sílaba não é mais periférica e, portanto, não pode mais ser extramétrica. Portanto, a Condição de Perifericidade explica por que a posição do acento muda nesta palavra.

Outra noção que tem um papel importante dentro da fonologia métrica é a noção de peso silábico. Já vimos que sílabas pesadas são aquelas que têm rima ramificada (sílabas terminadas em consoante ou formadas por ditongo ou por vogal longa) e que estas sílabas têm, em

[2] A extrametricidade tem correspondência com a noção de extrassilabicidade (veja capítulo anterior).

muitas línguas, a propriedade de atrair o acento. Diz-se, então, que o acento é sensível ao peso silábico. Muitas línguas combinam um sistema de acento, como o que se viu anteriormente, em que o acento cai em determinadas posições, com a sensibilidade ao peso. Um exemplo é o latim, no qual o acento cai na antepenúltima sílaba, mas se a penúltima sílaba for pesada, então é ela que receberá o acento. Os exemplos em (5.a) têm a penúltima leve e os em (5.b) a têm pesada:

(5)

	a)	b)
	ímpetus	agricol[á:]rum
	británnicus	delénda
	agrícola	magíster

A noção de peso silábico é incorporada à teoria de Halle e Vergnaud (1987) da seguinte maneira: as sílabas pesadas projetam um asterisco sobre a linha 1 antes de se começar a construir a grade métrica; e a construção da grade terá de respeitá-lo, criando um constituinte para cada cabeça assim projetado.

(6)

```
Projeção de sílaba pesada   Construção da L 0   Construção da linha L 1

                                   *                 (*   .)
      *
                                 * * *               * * *
      *

de len da  →                  de len da     →      de len da
```

Como podemos ver, o acento não poderia ser atribuído à antepenúltima sílaba, porque, neste caso, a sílaba pesada *len* ficaria numa posição metricamente fraca.

(7)

```
   (*   .)
    *   *   *
  * dé len da
```

Mais recentemente, Hayes (1991) propôs um modelo de grade em que o peso silábico é incorporado aos próprios constituintes, chamados de pés. A teoria de Halle e Vergnaud admitia, a partir da combinação dos seus parâmetros, um grande número de sistemas de acento não encontrados nas línguas humanas.

> Há, segundo Hayes, somente três tipos de sistemas de acento: (a) os sistemas insensíveis ao peso silábico, com constituintes binários de cabeça à esquerda, (b) os sistemas sensíveis ao peso, com constituintes binários de cabeça à esquerda e (c) os sistemas com constituintes binários de cabeça à direita. A cada um desses sistemas corresponde um tipo de pé: o *troqueu silábico*, o *troqueu mórico* e o *iambo* (nomes emprestados da métrica clássica).

O *troqueu silábico* é um pé com a seguinte estrutura:

(8) (* .)
σ σ

Ou seja, é um pé dissilábico, com proeminência inicial, que conta sílabas, ignorando sua estrutura interna.

O *troqueu mórico* considera o peso silábico, isto é, conta as moras (unidades de tempo de que as sílabas são constituídas): cada duas moras formam um pé, com o cabeça à esquerda. Sílabas pesadas têm duas moras, portanto, elas formam sozinhas um pé. Este troqueu pode ter uma das seguintes estruturas:

(9) (* .) ou (*)
σ σ σ

Diferentemente dos troqueus, o *iambo* tem proeminência final, isto é, o elemento mais forte fica à direita. Esta é a principal diferença entre troqueu mórico e iambo, já que este também considera o peso da sílaba. Assim, o iambo pode ter a seguinte estrutura:

(10) (. *) ou (*)
σ σ σ

A construção dos pés pode-se dar da direita para a esquerda ou da esquerda para direita.

A construção de pés pode ser iterativa ou não. Por exemplo, no Macedônio, que apresenta apenas um acento por palavra, a segmentação é não-iterativa: constrói-se um só pé e pára-se. Já em outras línguas, a construção de pés continua até o fim da palavra, resultando

acentos secundários. Esta é uma das diferenças do modelo de Hayes em relação ao de Halle e Vergnaud (1987), pois, neste último, a construção da estrutura métrica sempre é exaustiva, o que cria, em muitos casos, acentos inexistentes, que precisam ser apagados por outras operações.

> A proeminência relativa entre os pés que formam uma palavra é atribuída através da Regra Final, que cria um novo constituinte no topo da grade, atribuindo acento ao cabeça de pé mais à esquerda ou mais à direita na palavra.

Esse é um dos parâmetros da gramática universal. Línguas como o Inglês, o Italiano, o Polonês escolheram a opção direita deste parâmetro, ao passo que línguas como o Checo e o Russo escolheram a opção esquerda deste parâmetro.[3]

Os pés propostos por Hayes são necessariamente binários (dissílabos ou bimóricos). Se, na segmentação de uma palavra, restar uma sílaba, ela não recebe estrutura, isto é, não se forma um pé sobre ela, exceto se o padrão da língua aceitar pés degenerados. Há línguas, como o português, em que monossílabos recebem acento (*pé, lê, já*), ou seja, há pés com um só elemento métrico (uma mora). Portanto, o português admite pés degenerados. Outras línguas, entretanto, não permitem que palavras com menos de dois elementos métricos (duas sílabas ou duas moras) sejam acentuadas. É o caso do árabe do Cairo (Kenstowicz, 1994, p. 600). Podemos concluir que esta língua não admite pés degenerados. Para estabelecer a diferença entre estes dois tipos de língua, Hayes propõe o Parâmetro do Pé Degenerado:

(11) Parâmetro do Pé Degenerado

A segmentação pode formar pés degenerados sob as seguintes condições:

a) <u>Proibição Forte</u>: absolutamente proibidos
b) <u>Proibição Fraca</u>: permitidos somente em posição forte, isto é, quando dominados por outra marca na grade. (p. 86)

[3] A construção da grade métrica da palavra normalmente ocorre de baixo para cima (*bottom-up*): primeiro formam-se os pés e depois atribui-se o acento de palavra. Entretanto, há uma segunda possibilidade (*top-down*): a partir do acento primário, inserem-se os pés, completando a grade (Hayes, 1991, p.111). Neste caso, a posição do acento primário já vem marcada na forma subjacente e não resulta da estrutura de pés.

O árabe do Cairo escolheu a opção (a) deste parâmetro, ao passo que o português escolheu a opção (b). Os monossílabos tônicos recebem a estrutura métrica no modo *top-down*; o pé degenerado somente é criado porque existe um acento lexicalmente marcado para estas palavras. Como se pode concluir, não são permitidos pés degenerados em posições metricamente fracas. Esta é uma das diferenças entre o modelo de Hayes e o de Halle e Vergnaud (1987), que permite pés degenerados para satisfazer o princípio da Exaustividade.

Em resumo, temos neste modelo os seguintes parâmetros:

a) Tipo de pé: troqueu (silábico ou moraico) ou iambo
b) Direção de segmentação: D/E ou E/D
c) Regra Final: Direita ou Esquerda
d) Segmentação: iterativa ou não-iterativa
e) Modo de Construção da Grade: *bottom-up* ou *top-down*
f) Parâmetro do Pé Degenerado: pés degenerados são tolerados ou não.[4]

3.2
O ACENTO EM PORTUGUÊS

3.2.1
Introdução

Todos nós conhecemos as propriedades distintivas dos fonemas. Sabemos, por exemplo, que p/t são fonemas distintos, porque contrastam em "porta" e "torta". E o acento? Há contraste neste caso? Temos exemplos como o conhecido *sábia – sabia – sabiá*. Apesar de terem a ortografia diferente, estas palavras têm os mesmos fonemas e o que as distingue é apenas a posição do acento. Outros exemplos são: *bambo* e *bambu*, *cara* e *cará*, *fugiram* e *fugirão*, *contem* e *contém*. Seria o caso de considerar o acento um fonema da língua? Muitos autores responderam afirmativamente a esta pergunta; só que o acento é um fonema de tipo especial, porque ele não aparece colocado linearmente entre os segmentos, mas sim, se superpõe a eles. Ele se acrescenta a segmentos e, por isto, é chamado de supra-segmento.

---

[4] Além destes, há dois outros parâmetros relativos ao modo de segmentação: (a) persistente ou não-persistente e (b) fortemente local ou fracamente local.

Nos exemplos acima, a posição do acento não pode ser prevista. Ou seja, não se pode dizer, a partir dos fonemas que constituem a palavra, onde irá recair o acento. Então se poderia concluir que o acento é livre, não havendo nenhuma posição determinada em relação à estrutura segmental. O acento simplesmente seria uma das informações idiossincráticas a respeito da palavra, informação esta que teria de ser memorizada junto com o significado e a distribuição da mesma.

No entanto, esta idéia não dá conta de uma série de regularidades que há por trás da distribuição do acento.

Em primeiro lugar, no Português, como no Espanhol e no Latim, o acento somente pode cair sobre uma das três últimas sílabas. Não há, por exemplo, palavras como *éscandalo*, *tárantula*, *cátastrofe*, acentuadas na pré-antepenúltima sílaba. Somente temos palavras oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas. Esta é uma propriedade distributiva do acento português. Há línguas em que o acento cai sempre sobre a mesma sílaba. No Checo, por exemplo, o acento sempre cai na primeira sílaba da palavra. No Turco, sempre cai na última sílaba. Portanto, o fato de que, no Português, o acento cai sempre sobre uma das três últimas sílabas da palavra, já é um indicativo da regularidade subjacente à distribuição do acento.

Outro aspecto a considerar é o fato de que a grande maioria das palavras da língua portuguesa tem o acento na penúltima sílaba. Isto vale não só para substantivos, como também para verbos, adjetivos, preposições e advérbios.

O grupo das proparoxítonas é o menor em Português. Este grupo é constituído principalmente por empréstimos do Latim e do Grego, os quais entraram na língua portuguesa a partir da Renascença, com o ressurgimento do interesse, por parte de escritores, artistas e estudiosos em geral, pelo período clássico.

Uma evidência do caráter não-nativo destas palavras é o fato de que há uma tendência a regularizar o acento para a posição paroxítona, através do apagamento da penúltima sílaba.

(12)

abóbora	>	abobra	xícara	>	xicra
árvore	>	arvri	cócegas	>	cosca
fósforo	>	fosfru			

Podemos considerar que o acento proparoxítono é marcado, no sentido de que é o menos usual. É um acento especial, contrário à tendência geral de acentuar a penúltima sílaba.

O grupo das palavras oxítonas é bem maior do que o das proparoxítonas. Podemos dividi-lo em dois grandes grupos: o grupo das palavras que têm consoante final e o grupo das que não têm.[5]

Vamos comparar o primeiro grupo, o das oxítonas terminadas em consoante (13a) com o das paroxítonas terminadas em consoante (13b).

(13) a) sugar b) açúcar
colher cadáver
vigor Vítor
cordel movel
civil fácil

Há uma preferência por parte do acento pela última sílaba, quando esta é terminada por consoante. Segundo levantamento apresentado por Bisol (1992), no Dicionário Delta Larousse, 78% das palavras terminadas em consoante são oxítonas, ao passo que apenas 22% são paroxítonas.

Portanto, quando a palavra for terminada por consoante, o acento marcado, especial, é o paroxítono e o menos marcado é o oxítono. Aliás, este fato é observado pela ortografia, que acentua as palavras paroxítonas e não as oxítonas, quando houver uma consoante final, o que indica o caráter marcado dessas palavras.

O segundo grupo de oxítonas, ou seja, aquele terminado em vogal, constitui-se de um pequeno número de palavras do léxico português (14a) e de um grande número de empréstimos, principalmente do francês (14b) e de línguas indígenas (14c) e africanas (14d).

(14) a) avó, bocó, fuzuê
b) sofá, café, crochê
c) araçá, jacaré, urubu
d) xangô, banzé

Há, portanto, uma preferência nítida do acento pela posição paroxítona em palavras terminadas em vogal. As outras posições configuram-se como marcadas em relação a esta e podem ser explicadas pela origem histórica destas palavras.

---

[5] No primeiro grupo, não consideramos o /s/ como consoante final, quando for morfema de plural, ou quando for morfema de número/pessoa, nos verbos.

O que podemos concluir a respeito das regularidades do acento em português é o seguinte:

a) o acento somente pode cair sobre uma das três últimas sílabas da palavra;
b) a posição do acento na penúltima sílaba é a preferida, quando a palavra for terminada em vogal;
c) a posição do acento sobre a última sílaba é a preferida, quando a palavra for terminada em consoante.

A questão que se coloca a partir deste momento é a seguinte: que relação existe entre o acento e o fato de a palavra acabar em consoante ou não? Evidentemente, a relação não se estabelece entre a palavra e o acento, e sim, entre a sílaba e o acento. Vimos que sílabas terminadas em consoante atraem o acento, fato observado em grande número de línguas do mundo (ver Hayes, 1991). Portanto, podemos reescrever a generalização c) da seguinte maneira:

Quando a última sílaba da palavra for pesada, o acento cai preferencialmente sobre ela.

Observando, agora, as palavras em (15), vemos que todas têm o acento na penúltima sílaba.

(15) cadástro
covárde
parénte
sargénto
Rosáura

Já sabemos que as sílabas pesadas em posição final de palavra, atraem o acento. O mesmo pode observar-se aqui. Por que palavras como *cadastro* e *covarde* não podem ser proparoxítonas?[6] A resposta é simples: porque a penúltima sílaba é fechada e atrai o acento.

Portanto, há mais uma generalização a fazer:

d) Quando a penúltima sílaba for pesada, o acento nunca irá cair sobre a antepenúltima sílaba.

Esta é uma característica herdada do Latim, no qual também não se admitia o acento na antepenúltima, quando a penúltima era pesada (ver 3.1).

[6] Não há palavras deste tipo que sejam proparoxítonas, com exceção de alguns empréstimos, como *pênalti* e *récorde*.

Uma observação interessante é que o nosso sistema de acentuação ortográfica observa estas tendências da língua. Acentuamos as palavras proparoxítonas, as paroxítonas terminadas em consoante e as oxítonas terminadas em vogal porque elas são marcadas. Não acentuamos as paroxítonas terminadas em vogal e as oxítonas terminadas em consoante porque elas não são marcadas.

As generalizações que levantamos anteriormente são fatos que qualquer modelo de descrição do acento em português precisa explicar. Além destes, temos ainda dois outros fatos que precisam ser levados em conta: a interferência dos sufixos na posição do acento e a não interferência do morfema de plural, nos nomes, e dos morfemas de número/pessoa, nos verbos.

Quando um sufixo derivacional se acrescenta a uma palavra, normalmente a palavra nova tem o acento em uma sílaba diferente daquela que recebia o acento na palavra primitiva. Vejamos alguns exemplos:

(16)
faca – facada
árvore – arvoredo
políci a – policial
capital – capitalist a

Por outro lado, não há mudança de acento quando ocorrer prefixação ou quando houver formação de palavras compostas (ver 3.3).

(17)
a) solo – sub solo
inteligente – superinteligente
moderno – ultramoderno
b) caras-pintadas
autopeça
casca-grossa
música-tema

Diferentemente dos sufixos derivacionais, o sufixo flexional de número nos nomes normalmente também não interfere na posição do acento.

(18)
gato – gatos
professor – professores

Já o morfema de número-pessoa nos verbos modifica a posição do acento em alguns casos, em outros não:

(19) ama – amamos
fala – falamos

(20) ama – amam
falava – falavamos
pudesse – pudessemos

Estes fatos, tal como havíamos dito anteriormente, precisam ser explicados por qualquer modelo de descrição do acento em português.

3.2.2
Regras fonológicas que fazem referência ao acento

Determinadas regras fonológicas fazem referência ao acento. Um exemplo é a regra de neutralização das vogais átonas (ver capítulo 4). Para que esta regra possa se aplicar, é preciso que o acento já tenha sido atribuído à seqüência fonológica. De outro modo, a regra não poderia selecionar, dentre as vogais, aquelas às quais se aplica.

Por outro lado, há exceções a esta regra, como os diminutivos em *-inho* e *-zinho*, os superlativos em *-íssimo* e os advérbios em *-mente*. Todos estes apresentam vogais não-acentuadas às quais não se aplicou a regra de neutralização. Um modelo que se proponha a descrever o acento precisa explicar este fenômeno.

Ao contrário da neutralização, que se refere às vogais átonas, outro grupo de regras precisa da aplicação prévia do acento para poder se referir às vogais tônicas: são as regras de Abaixamento Datílico e de Abaixamento Espondeu (Wetzels, 1992) (v. capítulo 4). Há ainda outra regra deste grupo, que abaixa as vogais médias quando elas estiverem em sílaba fechada por oclusiva (*sin[ɔ]pse*, *s[ɛ]xo*), restrita à posição tônica (*s[ɛ]xo – s[e]xual*), que necessita, portanto, da informação sobre o acento.

Além destas, há também a regra de nasalização da vogal em sílaba aberta (*ban[ɑ̃]na*), que em muitos dialetos é restrita à vogal tônica (ver capítulo 4).

Há, por outro lado, regras cuja aplicação é bloqueada pelo acento. Este é o caso das regras de sândi em português (já mencionadas no capítulo 2).

Outro tipo de regra, cuja aplicação é desencadeada pelo acento, são as regras que mudam um padrão marcado de acento em um padrão não-marcado. O caso mais conhecido é a perda da antepenúltima vogal nas proparoxítonas (veja acima 3.2.1), tornando-as em paroxítonas. Outro caso é o da desnasalização e da monotongação do ditongo final, conforme vemos em (21), que tornam paroxítonas marcadas em não-marcadas:

(21) a) hom[ẽj] > hom[i]
órf[ɐ̃w] > órf[u]
viag[ẽj] > viag[i]
falar[ɐ̃w] (3ª p. pl. pret. perf.: falaram) > falar[u]
b) móv[ej]s > móv[i]s
jérs[ej] > jérs[i]
vôl[ej] > vôl[i]

Qualquer modelo que se proponha a descrever o acento do português precisa levar em conta estes fatos. Além disso, precisa tratar da questão a respeito do ponto em que ocorre a atribuição do acento na derivação e determinar o modo de aplicação, cíclica ou não-cíclica, do acento.

Na parte que segue, apresentaremos algumas das análises propostas para o acento em português e as soluções encontradas pelos autores para os problemas aqui levantados.

3.2.3 Análises gerativas do acento

3.2.3.1 *Mateus (1975)*

Mateus, na verdade, propõe duas análises para o acento: a primeira, de 1975, e a segunda, de 1983 (Mateus et al., 1983). Vejamos a primeira análise. A regra de acentuação geral é a seguinte:

(22) Regra de acentuação

$$V \rightarrow [+\text{acento}] \;/\; ___ \;(G)\; C_o \; V \; C_o \; \#$$ [7]

(Mateus, 1975, p. 28)

A vogal que recebe o acento é a penúltima da palavra. Entre a última e a penúltima vogal pode haver uma consoante (fita, dedo); duas consoantes (festa, porta); ou nenhuma consoante (boa). Pode haver também uma semivogal (saia, freio); ou uma semivogal mais uma consoante (caule, moita).

Além da regra (22), Mateus apresenta uma regra para as proparoxítonas (23) e outra para as oxítonas (24):[8]

(23) Regra de acentuação das proparoxítonas

$$\begin{bmatrix} V \\ +E \end{bmatrix} \rightarrow [+\text{ac}] \;/\; [_]C_o \; V \, C_o \; V \, C_o \; \#$$

(Mateus, 1975, p. 206)

(24) Regra de acentuação das oxítonas[9]

$$\begin{bmatrix} V \\ +A \end{bmatrix} \rightarrow [+\text{ac}] \;/\; [\;\;]C_o \; \#$$

(Mateus, 1975, p. 205)

Na regra (22) podemos ver algumas desvantagens do modelo teórico que a originou. Em primeiro lugar, não há nenhuma referência à sílaba. Isto ocorre porque o modelo gerativo *standard* não reconhece a sílaba como unidade fonológica. Em segundo lugar, o acento é tratado como um traço fonológico que pertence à vogal. Hoje, graças ao avanço da teoria fonológica, sabemos que o acento não é uma propriedade de um segmento (vogal), mas sim, um conjunto de propriedades supra-segmentais, que, juntas, fazem com que uma sílaba se torne proeminente em relação às outras (veja Hyman, 1975, cap. 6). Vale obser-

7 Na regra (22), 'G' significa "glide" e 'C_o' significa "uma, mais de uma, ou nenhuma consoante".

8 Mateus (1975, p. 157) apresenta também uma regra especial para os verbos que não discutiremos aqui.

9 '+E' e '+A' são diacríticos que marcam, na representação subjacente, as palavras proparoxítonas (esdrúxulas) e as oxítonas (agudas) respectivamente.

var, no entanto, que a concepção de acento como traço tem, em (22), a formulação esperada. Variantes desta forma encontramos em outras análises do modelo clássico.

A segunda proposta de Mateus (1983) leva em conta a estrutura morfológica da palavra. Da observação de que nomes paroxítonos, como *casa*, *parede* são formadas de *cas* + *a*, *pared* + *e*, com um radical e uma vogal temática,[10] e que nomes oxítonos, como *amor*, *funil*, *café*, *vovô*, apresentam apenas um radical, sem vogal temática, Mateus (1983) afirma que o acento é atribuído à vogal mais à direita do radical.

Nos verbos, o acento é atribuído à vogal temática, conforme podemos ver nos exemplos abaixo:

(25)	fa'la + r	fa'la + va	fa'la + va +mos
	ba'te + u	ba'te + ra	ba'te + sse + mos
	par'ti + u	par'ti + ra	par'ti + sse + mos

Isso explica a mudança do padrão de acento em verbos, como *amár*, *amámos* e *amávamos*, pois o acento permanece sempre sobre a vogal temática, independentemente das terminações que a seguirem.

3.2.3.2
Lopez (1979)

Lopez (1979) propõe análise do acento semelhante à de Mateus (1983).

(26) Regra geral de acento[11]

$$V \rightarrow [+acento] / __ C_o]_{radical}$$

Lopez (1979) apresenta uma defesa interessante desta proposta que se baseia na consideração de que as oxítonas terminadas em vogal, tratadas em outras análises, como Mateus (1975), como exceções, não podem ser marcadas no léxico como empréstimos, pois trata-se de um grupo produtivo. Lopez (1979, p. 69) traz como evidência os seguintes fatos:

---

[10] Mateus (1983) a chama de vogal morfemática.

[11] A regra aplica-se também aos verbos, considerando-se que, nestes, o radical é constituído de raiz + vogal temática.

a) muitas das oxítonas originadas de empréstimos tornaram-se totalmente integradas no vocabulário nativo: *crochê*, *sofá*, *parquê*;

b) muitas das oxítonas são nativas: *badó*, *ceró*, *banzé*, *xodó*, *tutu*, *xixi*, e outras;

c) novas palavras oxítonas estão sendo integradas constantemente ao vocabulário: *petê*, *miserê*;

d) as reduplicações, bastante freqüentes, como *lelé*, *loló*, *pipi*, *titi*, *mumu*, geralmente terminam em vogal acentuada.

Além de tratar as oxítonas terminadas em vogal como não-marcadas, a regra resolve também o problema das oxítonas terminadas em /l,n,r,s/, que, por esta regra, também não são marcadas como excepcionais.

São exceções a esta regra as paroxítonas terminadas em consoante, bem como as proparoxítonas. Lopez (1979) não propõe nenhuma regra de acentuação, considerando que, neste caso, o acento faz parte da representação subjacente (p. 86).

Nas formas simples dos verbos, como *áma*, *ámam*, o acento não cai na vogal final do tema verbal. Para estas, Lopez (1979) postula uma regra de retração do acento.

(27) Regra de retração verbal (Lopez, 1979, p. 70)[12]

$$V\, C_o\, V_{[+ac]}\,]_{verbo} \rightarrow V_{[+ac]} C_o\, V_{[-ac]}]_{verbo}$$

3.2.3.3
Leite (1974)

Leite (1974) compara duas versões gerativas – a de Paviani (1969, *apud* Leite, 1974), para o Português, e a de Harris (1969), para o Espanhol, – optando por uma terceira alternativa, menos abstrata, quase uma abordagem natural. Desta comparação, Leite conclui que a acentuação dos nomes e a dos verbos não pode ser feita pelo mesmo conjunto de regras e restringe a sua proposta à acentuação dos nomes.

Leite propõe um conjunto de regras intrinsecamente ordenadas (veja a definição de ordenamento intrínseco no capítulo 1).

[12] Para a regra de retração verbal, Lopez (1979, p. 70) propõe uma segunda versão, métrica, nos seguintes termos:

$$V_{[fraca]} C_o\, V_{[forte]}\#\#]_{verbo} \rightarrow V_{[forte]}\, c_o\, V_{[fraco]}\#\#$$

A primeira regra atribui acento à vogal que antecede o sufixo superlativo ou o diminutivo e explica porque /ɛ/ e /ɔ/, nestes casos, não são neutralizados, por exemplo em *cafezinho*, *certíssimo*.[13]

(28) $\quad V \rightarrow [+\text{acento}] \quad / __ \; C_o + \{\text{issim}\} + V \; \#$
inh

As oxítonas terminadas em vogais, como *sofá*, *nenê*, *saci* e *tutu*, por serem consideradas empréstimos, têm acento diretamente indicado na forma subjacente. Exceção são as oxítonas terminadas em vogal média baixa (/ɛ/ e / ɔ /), que não podem ser consideradas empréstimos. *Avó*, por exemplo, representa a evolução normal da palavra latina. Outros exemplos são os já citados *xodó*, *banzé*, etc.

Estas recebem o acento pela regra abaixo:

(29) $$V \rightarrow [+\text{acento}] \; / \begin{bmatrix} ___ \\ \alpha \text{ post.} \\ \alpha \text{ arr.} \\ + \text{bx.} \end{bmatrix} \#$$

A terceira regra atribui acento à vogal final de palavras como *nariz*, *corcel*, *pomar*, ou seja, oxítonas terminadas em líquida ou sibilante.

(30) $\quad V \rightarrow [+\text{acento}] \; / \; ___ \; [+\text{cont}] \; \#$

Para as paroxítonas terminadas em consoante, que não recebem o acento por esta regra, mas sim pela regra (32), há o diacrítico [– regra] (30),[14] marcado diretamente na forma subjacente, um recurso necessário, já que as regras não são extrinsecamente ordenadas.

A quarta regra atribui o acento às palavras terminadas em vogal nasal (seguida ou não de outra vogal), como *capim*, *mamão*.

(31) $$V \rightarrow [+\text{acento}] \; / \; (X) \; C_o \begin{bmatrix} ___ \\ +\text{nas} \end{bmatrix} (V) \; \#$$

Condição: X não contém acento.

---

13 Em análises mais recentes, como a de Bisol (1992) e Wetzels (1992), considera-se que estas vogais não têm acento na superfície, mas receberam o acento durante a derivação e, por isto, não são neutralizadas.

14 Não estamos respeitando a numeração que as regras têm no texto original.

As paroxítonas terminadas em vogal ou ditongo nasal, como *álbum*, *órgão*, não recebem o acento através de regra, ou seja, têm o acento indicado na forma subjacente.

A quinta regra, na verdade, funde duas regras distintas. A expansão maior, que contém o material incluído entre parênteses e a expansão menor, que não contém este material.

(32) $$V \rightarrow [+\text{acento}] \ / \ (X)\ C_o \ (\begin{bmatrix} V \\ -\text{acento} \\ -\text{regra (30)} \end{bmatrix} C_o\ )\ \#$$

Condição: X pode conter acento apenas se estiver à esquerda de um limite /+/.

A expansão maior é a regra geral que atribui acento à penúltima sílaba das palavras não lexicalmente marcadas, por exemplo, *parede*, *sufoco*. Dá conta também das paroxítonas terminadas em consoante, por exemplo *amável*, *pires*. A expansão menor atribui o acento aos monossílabos tônicos, por exemplo *chá* e *paz*.

As proparoxítonas são marcadas no léxico e recebem o acento pela seguinte regra:

(33) $$V \rightarrow [+\ \text{acento}] \ / \ ___ \ C_o\ V\ C_o\ V\ C_o\ (=\text{Pl})\ \#$$

Observa-se nas abordagens acima um grande número de regras que além disso, são, na sua maioria, bastante complicadas. Exemplo disso é o uso das variáveis cruciais, como C_o, que tanto pode representar uma, duas, ou nenhuma consoante. Estas variáveis introduzem um alto grau de indeterminação na posição do acento. Além disso, o ponto de aplicação da regra, a vogal que recebe o acento, em alguns casos está distante de outro termo necessário para definir o seu ambiente. Tal é o caso da última consoante na regra acima, que está distante da vogal acentuada. Em *ômicron*, por exemplo, a consoante final está separada da vogal acentuada por 5 segmentos e, mesmo assim, é necessária para definir o ambiente de aplicação da regra do acento.

Outro aspecto é o uso de diacríticos que restringem a aplicação de regras, muito em uso no modelo gerativo, como é o caso do traço [- regra 30], que não possuem motivação fora da própria análise.

Em contrapartida, a teoria métrica privilegia regras mais simples e mais gerais, limitando as restrições à aplicação das mesmas a princípios gerais, que regulam o sistema de acento das línguas humanas. Desta forma, esta teoria alcança um poder explicativo maior e permite análises intuitivamente mais satisfatórias. A seguir, veremos duas análises do acento de acordo com esta teoria.

3.2.4
Análises métricas

3.2.4.1
Bisol (1992)

Segundo Bisol (1992), a regra do acento é a mesma para verbos e não-verbos. No entanto, o domínio de aplicação da regra é diferenciado: nos nomes, a regra aplica-se na palavra derivacional, a partir do radical + vogal temática, ciclicamente; nos verbos aplica-se na palavra pronta, ou seja, a palavra lexical, de uma só vez. A regra é a mesma, mas sua aplicação no léxico é diferenciada. Nos nomes, quando se acrescenta um sufixo, por exemplo *porta – porteiro*, a regra do acento volta a se aplicar.[15] Por esta razão, o acento é cíclico. Já nos verbos, como o acento se aplica somente quando a palavra estiver completamente pronta, a regra não é cíclica.

Para elaborar a regra do acento, utilizam-se duas noções importantes: o peso silábico e o pé métrico. As exceções à regra são resolvidas através do recurso da extrametricidade.

(34) Regra do Acento Primário

Domínio: a palavra lexical

i. Atribua um asterisco (*) à sílaba pesada final, i. é, sílaba de rima ramificada.
ii. Nos demais casos, forme um constituinte binário (não-iterativamente) com proeminência à esquerda, do tipo (* .), junto à borda direita da palavra.

(Bisol, 1992, p. 34)

Quanto ao peso silábico, a regra de acento é sensível à sílaba pesada final. Deste modo, o acento é atribuído às oxítonas terminadas em consoante ou ditongo, como *pomar*, *troféu*, *coronel*, por meio de (34i). Quanto ao pé, a regra determina que o acento irá cair sobre a segunda sílaba, a contar da borda direita da palavra, desde que a primeira não seja pesada. Deste modo, o acento é atribuído às paroxítonas, como *casa*, *parede* e *borboleta*, por meio de (34ii).

---

[15] O primeiro acento é apagado, conforme a seguinte derivação:
Forma subjacente pɔ́rta
Acento — pɔ́rta
Derivação — pɔ́rtejro
Acento — portéjro

A extrametricidade, conforme vimos em 3.1, permite que um elemento (sílaba, mora, ou segmento) não seja visto pela regra de acento, resultando, assim, um recuo do acento uma sílaba à direita da sua posição esperada. Nos nomes, a extrametricidade incide sobre exceções, sendo, portanto, uma informação marcada sobre a forma subjacente da palavra. Nos verbos, a extrametricidade é atribuída no decorrer da derivação, por meio de uma regra (39).

Nos nomes, a extrametricidade incide sobre: (a) palavras com acento na terceira sílaba e (b) palavras terminadas em consoante ou ditongo com acento não-final. Nas primeiras, o elemento extramétrico é a sílaba final.

(35) rápi<da>
fósfo<ro>
árvo<re>

Como esta sílaba se torna invisível, a Regra (34) considerará a borda direita da palavra somente a partir da segunda sílaba e, assim, o acento irá cair sobre a antepenúltima. Veja o exemplo:

(36) Derivação de <u>árvore</u>

ár vo <re>	Forma Subjacente (já silabada)
(* .)	Regra (34) (parte ii)
[‘aɾvuɾi]	Forma de Superfície

Nas palavras do grupo (b), o elemento extramétrico é a coda silábica:

(37) úti<l>
lápi<s>
açúca<r>

Com a coda invisível, a sílaba final não pode ser interpretada como pesada pela Regra (34) e, assim, o acento será atribuído à segunda sílaba, a partir da borda direita.

(38) Derivação de <u>útil</u>

ú ti<l>	Forma Subjacente (já silabada)
(* .)	Regra (34) (ii)
[‘u tʃiw]	Forma derivada

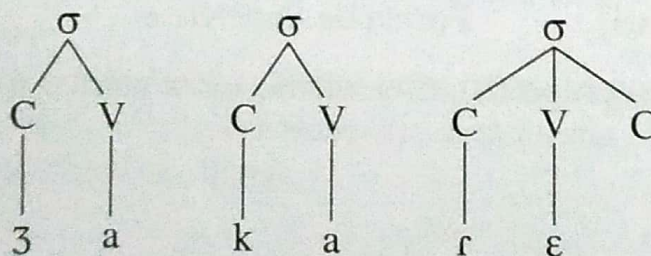
Nos verbos, os casos sobre os quais incide a extrametricidade são: (i) formas como *cantem, falas*, em que a sílaba final pesada não recebe acento e (ii) formas como *gostávamos, cantássemos*, em que o acento cai sobre a antepenúltima sílaba. A extrametricidade é atribuída pela seguinte regra:

(39) Marque como extramétrica:

i. A sílaba final da primeira e da segunda pessoa do plural dos tempos do imperfeito.
ii. Nos demais casos, a consoante com status de flexão.

A primeira expansão de (39) resulta em formas como *gostáva<mos>* e *gostásse<mos>*. A segunda resulta em formas como *cánte<m>, fála<s>*, às quais o acento é aplicado pela regra (34). Como vemos, a extrametricidade tem uma função muito importante nesta proposta, na medida em que permite que a regra do acento seja a mesma, tanto para nomes quanto para verbos.

Finalmente, os nomes oxítonos terminados em vogal,[16] como *jacaré, saci*, que, aparentemente, seriam exceções à Regra (34), são considerados como se tivessem uma consoante final, abstrata, na forma lexical.

(40)

Evidências para a existência desta consoante abstrata surgem em formas derivadas como *cafeteira, cafezal, araçazeiro, chaleira*. Desta maneira, a postulação de tal consoante não é um procedimento *ad hoc*, como se poderia supor. Em palavras não-derivadas, como *café, araçá* e *chá*, ela fica na posição de coda da sílaba. Nesta posição, quando não ligada a nenhum nó de raiz, esta consoante é apagada por convenção, porque está desassociada, isto é, não recebe interpretação fonética. Nas palavras derivadas, por ressilabação, ela passa para a posição de ataque e recebe interpretação fonética. Veja os exemplos.

[16] Sobre os verbos oxítonos, ver Bisol (1992).

(41) Derivação de café e cafeteira

k a f ɛ C	k a f ɛ C	Forma Subjacente
k a.f ɛ C	k a.f ɛ C	Silabação
(*)	(*)	Acento
______	k a. f ɛ C + e i r a	Derivação
______	k a. f ɛ.C e i. r a	Ressilabação
______	(* .)	Acento
k a. f ɛ	______	Apagamento de C
[ka'fɛ]	[kafe'tejɾa]	Forma de Superfície

3.2.4.2
Lee (1994)

Lee (1994) defende a separação da regra de acento do verbo e do não-verbo em português, baseando-se nos seguintes argumentos:

a) o acento distingue o verbo do não-verbo em casos como *formula – fórmula, continuo – contínuo;*

b) o não-verbo está sujeito à regra de Abaixamento Datílico e de Abaixamento Espondeu (veja capítulo 4), enquanto o verbo não está;

c) os sufixos flexionais não-verbais não afetam a atribuição do acento, enquanto os sufixos flexionais do verbo mudam a posição do acento, como em *ama – amamos, falam – falavam;*

d) a sílaba pesada final do verbo não atrai o acento, como ocorre no não-verbo: *cantam*;

e) a unificação da regra de acento para as duas categorias, verbos e não-verbos, resulta um uso *ad hoc* da extrametricidade, que acaba complicando a teoria.

Além disso, Lee (1994) defende que as regras de acento, tanto do não-verbo, quanto do verbo, não são sensíveis ao peso silábico.[17] Ele retoma a idéia de Mateus (1983) e de Lopez (1979) de que nos não-verbos o acento cai sobre a última vogal do radical. Já nos verbos, o acento cai sobre a penúltima vogal da palavra, isto é, tema + desinências. Vejamos as duas regras:

[17] Idéia semelhante é defendida por Roca (1988) para o Espanhol.

(42) Regra de acento do não-verbo (casos não-marcados)

Domínio: radical
a. Constituinte ilimitado
b. Cabeça à direita

(43) Regra de acento do verbo (casos não-marcados)

Domínio: palavra
a. Constituinte binário
b. Cabeça à esquerda (troqueu)
c. Não-iterativo
d. Direita para a esquerda

Vejamos o modo de operação destas duas regras:

(44)	[café]	[almoç] o]	[fal]o]	[entende]mos]	F. subjac.
	(. *)	(. *)	–	–	Regra (42)
	–	–	(* .)	(* .)	Regra (43)

Vemos, portanto, que as regras diferem quanto ao domínio de aplicação e quanto ao tipo de constituinte criado: a regra dos verbos cria um troqueu, ao passo que a regra dos não-verbos cria um tipo de pé diferente, o pé ilimitado, de cabeça à direita.[18]

Há também exceções a estas regras. As paroxítonas terminadas em consoante e as proparoxítonas não seguem a regra (42). Para estas, Lee (1994) postula a regra seguinte:

(45) Regra de acento do não-verbo (casos marcados)

Domínio: radical
a. Constituinte binário
b. Cabeça à esquerda
c. Não-iterativo
d. Direita para a esquerda

Já as formas verbais proparoxítonas, como *falávamos, faláramos, falássemos*, são explicadas pela extrametricidade do morfema -mos nas formas do pretérito imperfeito (indicativo e subjuntivo) e no mais-que-perfeito e futuro do pretérito (indicativo) e seguem a regra (42).

---

[18] Lee (1994) infelizmente não defende em seu trabalho a necessidade deste tipo de pé. Poderíamos perguntar, por exemplo, se não teríamos o mesmo resultado para os não-verbos se postulássemos um iambo com segmentação não-iterativa da direita para a esquerda.

Formas verbais, como *bati, baterá*, são exceções à regra (43) e são tratadas pela regra (46):

(46) Regra de acento do verbo (casos marcados)
Domínio: palavra
a. Constituinte ilimitado
b. Cabeça à direita

A proposta de Lee (1994) tem, sobre a análise de Bisol (1992), a vantagem de reduzir o uso da extrametricidade. Entretanto, esta diminuição no custo da análise acarreta o aumento na quantidade de regras que são necessárias para dar conta do acento.

Enfim, vemos que a discussão em torno da melhor análise para o acento em português, que recebeu ingredientes novos a partir do advento da teoria métrica, ainda não chegou ao fim. Ainda há muito que estudar a respeito.

3.3 O ACENTO SECUNDÁRIO EM PORTUGUÊS

A investigação do acento tem buscado o que é previsível, ou seja, as características relacionadas ao acento que podem ser explicadas por meio de regras subjacentes. No entanto, é somente a partir da teoria métrica do acento que se inicia uma linha de investigação que procura não somente descrever os sistemas de acentos de línguas particulares, mas, também, procura ser explicativa, buscando os princípios gerais que estão por trás das regras de línguas particulares e os parâmetros de acordo com os quais as línguas variam entre si.

Nesta parte, apresentamos um estudo do acento secundário do português, de acordo com a Teoria Métrica do Acento, utilizando o modelo de Halle & Vergnaud (1987).[19] Cabe alertar, entretanto, que o acento é um objeto de estudo problemático porque não é realizado somente por maior intensidade, mas também por variações na duração, na entoação, na qualidade da vogal acentuada, além de manifestar-se também nos elementos vizinhos àquele que recebe o acento. Tudo

[19] A análise, anteriormente publicada em Collischonn (1994), baseia-se em propostas feitas para o espanhol por Harris (1983), Roca (1986), Halle & Vergnaud (1987) e Haraguchi (1990) e, para o italiano, por Vogel & Scalise (1982) e Sluyters (1991).

isto, no sentido de produzir uma proeminência do elemento acentuado sobre os demais. Por isso, a proeminência de uma vogal, ou, melhor dizendo, de uma sílaba acentuada, é sempre relativa ao contexto fonológico e não pode ser estabelecida em graus absolutos. Os estudos do acento têm, por esta razão, privilegiado a percepção do pesquisador ou de falantes nativos da língua no levantamento dos dados. Embora esta percepção esteja sujeita à interferência de fatores tais como velocidade da fala, posição da palavra na seqüência fonológica, ênfase, etc., considera-se que existe um padrão regular subjacente às manifestações superficialmente variáveis e que este padrão pode ser detectado.

Neste estudo, procuramos responder às seguintes perguntas:

i) O acento secundário possui algum tipo de determinação morfológica, ou seja, os acentos primários de ciclos internos são preservados como acentos secundários no curso da formação da palavra, como ocorre no inglês, ou, ao contrário, os acentos primários de ciclos internos são apagados e somente permanece o último acento primário atribuído à palavra?

ii) O acento secundário é sensível ao peso silábico, ou seja, as sílabas terminadas em consoante ou glide atraem o acento secundário?

iii) O acento secundário possui uma regra de atribuição independente ou é ele uma mera conseqüência da atribuição iterativa da regra de acento primário?

iv) Se houver uma regra de acento secundário independente, que tipo de constituinte é construído por ela: binário ou ternário? Se for binário, de cabeça à esquerda ou à direita?

Passemos a considerar os dados, para, em seguida, determinar a regra de acento secundário.

Para sabermos se as palavras derivadas mantêm o acento primário reduzido a secundário, questão (i), vamos dividir as palavras em grupos de acordo com a sua constituição morfológica. Em (47a), mostra-se que, nas palavras derivadas por sufixo, o acento primário da base não é preservado. Em (47b), ao contrário, ele pode ser variavelmente preservado.

(47)

a. ja. bu. ti. ca. ba + ei. ra → ja. bu. ti. ca. bei. ra
*ja. bu. ti. ca. bei. ra

b. es. can. da. lo. + o. so → es. can. da. lo. so
es. can. da. lo. so

Nas palavras compostas, os acentos primários de cada membro são mantidos, desde que não ocorra choque entre eles, caso em que o acento mais à esquerda é freqüentemente deslocado (48b).[20]

(48) a) sa. que fa. cil b) re. da. tor che. fe

Nas palavras derivadas por prefixos, a questão é mais problemática. Há prefixos que se comportam como membros de compostos, que mantêm o acento primário que lhes foi atribuído. E há prefixos que se comportam como afixos, que não apresentam acento próprio.[21]

(49) a) pré-vestibular
antiinflamatório
subemprego

b) desatento
reacender
insatisfeito

Em relação ao peso silábico, pergunta (ii), o acento secundário não é atraído por sílabas pesadas, terminadas em consoante ou *glide*, o que se comprova pelos exemplos a seguir.

(50) la. gar. ti. xa
*la. gar. ti. xa

a. mor. te. ci. men. to
*a. mor. te. ci. men. to

Quanto à pergunta (iii), se o acento secundário possui uma regra de atribuição independente ou se ele é uma conseqüência da atribuição iterativa da regra de acento primário, consideremos os seguintes aspectos: (a) o acento primário tem aplicação cíclica, (b) os acentos aplicados em ciclos anteriores são apagados, isto é, não são mantidos

---

20 Choque de acentos ocorre quando dois acentos estão linearmente adjacentes, o que pode resultar em movimento ou apagamento de acento (redator-chefe > redator-chefe, Jesus Cristo > Jesus Cristo).

21 De acordo com análises propostas, dizemos que estes últimos são afixados no Léxico, antes de receberem um acento primário independente. Os prefixos que se comportam como membros de compostos, por outro lado, recebem um acento primário independente no Léxico, formando uma palavra prosódica por si mesmos.

como acentos secundários[22] e (c) a regra do acento primário é sensível ao peso silábico, ao passo que o acento secundário não é. Esses aspectos permitem concluir que estamos realmente diante de duas regras diferentes, uma para o acento primário e outra para o secundário.

Finalmente, com relação à pergunta (iv), ocorre uma alternância binária entre sílabas acentuadas e não acentuadas. Ou seja, não ocorrem seqüências internas de duas ou mais sílabas desacentuadas, nem seqüências de sílabas acentuadas (exceto em palavras compostas). No entanto, no início da palavra (na margem esquerda), se o número de sílabas pretônicas for ímpar, o acento secundário pode variar entre a segunda e a primeira sílaba.

(51) a. ba. ca. xi — a. pren. di. za. gem
a. ba. ca. xi — a. pren. di. za. gem

Neste caso, quando o acento secundário ficar sobre a primeira sílaba, ocorre uma seqüência de duas sílabas desacentuadas. Podemos, portanto, concluir que a alternância é de base binária, mas, em virtude de alterações rítmicas, que ocorrem principalmente em seqüências ímpares de sílabas pretônicas, pode surgir uma (e apenas uma) seqüência ternária.

Como seria então a regra de acento secundário? No modelo de Halle & Vergnaud (1987), basicamente o que temos a fazer é fixar os valores para os seguintes parâmetros:

(52) Parâmetros do acento

(a) direção de construção: D-E ou E-D;
(b) cabeça à direita ou à esquerda: Dir ou Esq;
(c) tipo de constituinte: limitado (binário ou ternário), ou ilimitado.

Quanto ao parâmetro (52c), vimos que o acento secundário apresenta uma alternância binária, portanto, o constituinte é binário. Eventuais constituintes ternários são o resultado de reajustamentos, provocados por diferentes fatores, tais como o choque de acento ou o limite de domínio.

[22] Em alguns casos aparentemente podem permanecer acentos anteriores.

Da reunião de parâmetros (52a) e (52b) resultam quatro combinações diferentes: D-E, Dir; D-E, Esq; E-D, Dir; E-D, Esq. Em (53), apresentamos padrões derivados por estas combinações. Consideramos apenas a parte da palavra que vai do acento primário para a esquerda, portanto, a sílaba mais à direita nos padrões é a portadora do acento primário. Para cada combinação de parâmetros há dois exemplos: em (53.a), o número de sílabas anterior ao acento primário é par e, em (53.b), é ímpar.

```
(53)
  i.   D-E, Dir   a.  σσ σσσσ σ              b.  σ σσ σσ σσσ...
                      (* *)(* *)(* *) *          (*)(* *)(* *)(* *) *
                       . *  . *  .* *              *  .*  .*  .*  *
                                    *                                 *

  ii.  D-E, Esq   a.  σσ σσσσ σ              b.  σ σσ σσσσ σ...
                      (* *)(* *)(* *) *          (*)(* *)(* *)(* *) *
                       * .  * .  *. *              *  *.  *.  * .  *
                                    *                                 *

  iii. E-D, Dir   a.  σσ σσσσ σ              b.  σ σσ σσσσ σ...
                      (* *)(* *)(* *) *          (* *)(* *)(* *)(*)*
                       .*   .*   . * *              . * . *   . * **
                                    *                                *

  iv.  E-D, Esq   a.  σσ σσσσ σ              b.  σ σσ σσσσ σ...
                      (* *)(* *)(* *) *          (* *)(* *)(* *)(*)*
                       *.  * .  *.  *              * . * . * . **
                                    *                                *
```

Na figura acima, apenas na combinação D-E, Esq (53.ii) não ocorreu choque entre o acento secundário e o acento primário (apesar de ocorrer choque entre dois acentos secundários). As combinações com o valor Dir para o parâmetro posição do cabeça podem ser descartadas imediatamente porque, sendo a regra de acento secundário independente da regra de acento primário, não há como impedir, neste parâmetro, a geração de um acento secundário adjacente ao acento primário – o que fere um dos aspectos da estrutura métrica do português que é a rejeição à seqüência de sílabas acentuadas.

Quando o valor para o parâmetro direcionalidade for E-D, o acento secundário inicial irá recair sempre sobre a mesma sílaba: ou sobre a primeira, no caso de Esq, ou sobre a segunda no caso de Dir. Como vimos na seção anterior, em português, o acento secundário inicial cai sobre a primeira sílaba quando o número de sílabas anteriores ao acento primário for par e na segunda sílaba quando o número de sílabas pretônicas for ímpar (neste caso ele pode variar com o acento inicial). Portanto, nenhuma das duas combinações com direcionalidade E-D pode dar conta dos fatos em português. Exemplos de línguas com direcionalidade E-D são o italiano (Sluyters, 1990, p. 85) e o polonês (Booij & Rubach, 1985, p. 296); nestas, o acento sempre cai sobre a primeira sílaba.

Por conseguinte, nossos valores para os parâmetros de posição de cabeça e de direcionalidade são Esq e D-E, respectivamente.

Chegamos agora à formulação da regra de acento secundário:

(54) Regra do acento secundário

a. sobre a linha 0 construa constituintes binários da direita para a esquerda;

b. os constituintes da linha 0 são de cabeça à esquerda, projetada sobre a linha 1.

Vale lembrar que o acento secundário ao iniciar a construção de constituintes já encontra a estrutura atribuída pelo acento primário, que é representada nos nossos exemplos por uma coluna de três asteriscos. O constituinte de linha 1 é, em decorrência do acento primário, um constituinte ilimitado de cabeça à direita. O acento secundário só faz preencher a grade métrica, organizando os elementos na linha 0 em constituintes e projetando na linha 1 os seus cabeças.

Nos compostos, por outro lado, cada membro traz seu acento do Léxico e não há perda do acento no processo de composição. O que ocorre é simplesmente que o acento primário mais à direita recebe mais um grau de acento (representado na grade métrica pelo acréscimo de mais um asterisco sobre a linha 3 a este acento).

Ainda resta abordar o problema da variação da posição do acento secundário inicial mencionado acima. É interessante observar que, nas palavras em que o número de sílabas pretônicas é ímpar, a construção de constituintes binários produz um constituinte defectivo (ou seja, de uma sílaba somente) na margem esquerda da palavra (54a). Podemos

considerar então que a aplicação da regra de acento de acordo com os princípios de Halle & Vergnaud (1987) produz um choque entre a primeira e a segunda sílaba. De acordo com Haraguchi (1990, p. 64), um dos dois acentos em choque é variavelmente apagado por uma regra (Apague α), resultando, ora o acento secundário na primeira sílaba, ora na segunda sílaba da palavra (55b, c).

(55) a.

```
di   men  sio  na   li   da   de
(*)  (*   *)   (*   *)
                         (*)
*    *    .    *    .    *
                         *
```

b.

```
di   men  sio  na   li   da   de
(*   *    *)   (*   *)
                         (*)
     *    .    *    .    *
                         *
```

c.

```
di   men  sio  na   li   da   de
(*   *    *)   (*   *)
                         (*)
*         .    *    .    *
                         *
```

EXERCÍCIOS

1. Retorne ao exemplo (2) do capítulo.

   a) Construa a grade métrica desta palavra da esquerda para a direita (usando constituintes de cabeça à esquerda). O que você observa? A grade assim construída reflete o padrão de acento desta palavra?

   b) Selecione outras palavras do português e construa grades em ambos os sentidos (sempre usando constituintes de cabeça à esquerda). O que você pode concluir a respeito da direção de construção da grade em português?

   c) Experimente agora construir a grade para estas palavras, usando constituintes de cabeça à direita, variando a direção de construção. O que você observa?

2. Observe os dados do Islandês (Hayes, 1992, p. 179) abaixo. O diacrítico (ˊ) indica o acento primário, e (ˋ) o acento secundário.

jón "João"
táska "carteira"
hófðingjà "chefe"genit.pl.
ákvarèlla "aquarela"
bíogràfià "biografia"

a) Identifique as sílabas das palavras (as vogais altas não formam ditongos com as vogais seguintes).

b) Experimente construir, da esquerda para a direita, troqueus silábicos e troqueus moraicos. Que tipo de pé resulta no acento indicado?

c) O que você pode concluir sobre os pés degenerados nesta língua?

3. Identifique para cada língua exemplificada abaixo: (a) o tipo de pé, (b) a direção de segmentação e (c) o tipo de segmentação (iterativa ou não-iterativa).

Maranungku (Kenstowicz, 1994, p. 555)
tíralk "saliva"
mérepèt "barba"
yángarmàta "Plêiades"
lángkaràtetì "lagostim"
wélepènemànta "espécie de pato"

Weri (Kenstowicz, 1994, p. 556)
ŋintíp "abelha"
kùlipú "pêlo do braço"
ulùamít "nevoeiro"
àkunètepál "tempos"

Manam (Kenstowicz, 1994, p. 614)
aláŋa "recife"
waríge "corda"
mótu "ilha"
boazíŋa "furo"
moarépi "arroz"
atabála "para cima"

Fijiano (Hayes, 1992, p. 126)

láko "vá"
βináka "bom"
seŋái "não"
kilá: "saber"
mbè:léti "cinto"
mbàsikètepólo "basquete"
terènesìsitá: "transistor"

4. Observe os dados abaixo. Os da coluna à esquerda são atestados em português, os da direita não. O asterisco sobre a vogal indica o acento.

*	*
gr[ɛ]cia	gr[e]cia
*	*
s[ɔ]cio	s[o]cio
*	*
obs[ɛ]quio	obs[e]quio
*	*
[ɔ]pio	[o]pio

Observe também as duas possibilidades de pronúncia desta palavra:

(*) (*)
S[ɔ]fia ou S[o]fia

Verifique no capítulo 4 a respeito do abaixamento das vogais médias acentuadas em português (Abaixamento Datílico). Mostre que estes dados reforçam a teoria de que os ditongos crescentes em português são subjacentemente hiatos.

5. Há uma proposta de se analisarem as palatais [ɲ] e [λ] como geminadas, baseada nos seguintes argumentos (Wetzels, 1997):

- os sons [ɲ] e [λ] ocorrem somente entre vogais e nunca precedidos por uma consoante ou por um ditongo;
- em empréstimos, [ɲ] e [λ] em início de palavra, recebem uma vogal epentética: [i]nhoque, [i]lhama;
- qualquer vogal (acentuada ou não) é sempre nasalizada diante de [ɲ].

Tais evidências permitem supor que estas consoantes estejam preenchendo simultaneamente a coda de uma sílaba e o ataque de outra.
De que maneira os dados abaixo, relativos à posição do acento, fornecem mais evidência para esta análise?

manílha	*mánilha
galínha	*gálinha
camínho	*cáminho
fagúlha	*fágulha
restólho	*réstolho

6. Qual seria a silabação subjacente das palavras abaixo?

a) se.rei.a	b) se.re.ia	c) se.re.i.a
a.poi.o	a.po.io	a.po.i.o

Baseando-se na qualidade da vogal média e na posição do acento, justifique a sua análise (lembre-se de que não há *séreia,* nem *ápoio*)

4

O SISTEMA VOCÁLICO DO PORTUGUÊS

ELISA BATTISTI*
MARIA JOSÉ BLASKOVSKI VIEIRA**

INTRODUÇÃO

No português do Brasil, existe um grande número de regras fonológicas que atuam sobre o sistema vocálico, tanto por razões prosódicas, fonotáticas quanto por razões morfológicas. Na maior parte das vezes, o alvo destas regras fonológicas são as vogais médias que ora alternam entre si, ora alternam com as vogais altas. Neste capítulo, serão apresentadas as principais análises dos processos que atingem as vogais, tanto de nomes quanto de verbos.

4.1 AS VOGAIS

Câmara Jr. (1970, p. 31) apresenta as vogais do português como um sistema triangular, em cujo vértice mais baixo está a vogal /a/. A elevação gradual da língua, na parte anterior ou na parte posterior, conforme o caso, dá a classificação articulatória de vogal baixa, vogais médias de 1º grau, vogais médias de 2º grau e vogais altas (1970, p. 31).

* Universidade de Caxias do Sul (UCS).
** IMEC/Ritter dos Reis.

4.1.1
Posição tônica

As vogais que formam o sistema do português estão apresentadas abaixo:

(1) Vogais em posição tônica

(Câmara Jr., 1970, p. 33)

Isso significa que, no contexto de sílaba tônica, os sons vocálicos criam oposições do tipo *s[a]co*, *s[e]co*, *s[ɛ]co*, *s[o]co*, *s[ɔ]co*, *s[i]lo*, *s[u]co*. Contudo, quando a sílaba tônica for imediatamente seguida por uma consoante nasal, desaparece a oposição entre as vogais médias de 1º e 2º graus, ocorrendo apenas as médias de 2º grau. Ex.: *l[e]nda*, *c[o]nto*, mas não **l[ɛ]nda*, **c[ɔ]nto*.

(2) Vogais em posição tônica diante de nasal

(Câmara Jr., 1970, p. 33)

4.1.2
Posições átonas

O sistema vocálico de sete vogais fica reduzido nas sílabas átonas, pois certas oposições são suprimidas. Tal redução foi interpretada por Câmara Jr. (1970) como neutralização. Entende-se por neutralização, um conceito da fonologia de Praga, a perda de um traço distintivo, reduzindo-se dois fonemas a uma só unidade fonológica. Ex.: *caf[ɛ]* – *caf[e]teira*, *b[ɛ]lo* – *b[e]leza*, *s[ɔ]l* – *s[o]laço*.

Nesses exemplos, o traço distintivo que separa em duas unidades /e/ e /ɛ/, assim como /o/ e /ɔ/, é perdido na posição pretônica.

O sistema da pretônica compreende, pois, cinco vogais. Em outros termos, ocorre neutralização entre as vogais médias de 1º e 2º graus, conservando-se as médias de 2º grau. O quadro, desta forma, é semelhante àquele existente em posição tônica, seguida por consoante nasal.

(3) Vogais em posição pretônica

altas	i				u
médias		e		o	
baixa			a		
	anterior		central		posterior

(Câmara Jr., 1970, p. 34)

Constata-se na posição pretônica, além da neutralização das vogais médias de 1º e 2º graus – que acarreta a perda das vogais /ɛ/ e /ɔ/ *b[ɛ]lo, b[e]leza – p[ɔ]lo, p[o]lar*, a harmonia vocálica, através da qual as vogais médias pretônicas assimilam[1] a altura da vogal alta da sílaba imediatamente seguinte. Dessa forma, são encontradas variantes como *p[e]pino ~ p[i]pino, c[o]ruja ~ c[u]ruja*. Mas esse fenômeno não possui o caráter fonológico da neutralização mencionada. Trata-se de variação, que não provoca alteração no sistema. Modernamente variáveis como essas constituem objeto de estudos do Modelo Variacionista proposto por Labov (1966), aprimorado por Cedergreen e Sankoff (1974) e muitos outros.

Outra flutuação, dentro do sistema, segundo Câmara Jr. (1970, p. 35), é a situação das vogais /e/ e /o/ em hiatos com um /a/ tônico, que tendem a manifestar-se como /i/ e /u/, respectivamente *passear [pasiar]* e *voar [vuar]*.[2]

Em posição postônica não-final, dá-se a neutralização entre as vogais posteriores /o/ e /u/, mas não entre as anteriores /e/ e /i/. Para o autor, a oposição entre /o/ e /u/ é mera convenção da língua escrita. Ex.: *côm[u]do, abób[u]ra* por *cômodo* e *abóbora*.

O quadro de vogais em posição átona não-final é o seguinte:

---

[1] A assimilação pode ser entendida como o processo através do qual um segmento assume um ou mais traços de um segmento vizinho.

[2] Nesse tipo de contexto, a elevação das vogais médias favorece a formação de um ditongo.

(4) Vogais em posição postônica não-final

(Câmara Jr., 1970, p. 34)

Nas sílabas átonas finais, as de maior grau de atonicidade, as vogais, seguidas ou não de /S/, ficam reduzidas a três, ocorrendo a neutralização entre as médias e as altas. Ex.: *mat[i]*, *mat[u]*, *mat[a]*. Nesse caso, o traço que distingue /e/ e /i/ de um lado, e /o/ e /u/ de outro, em termos de média versus alta, é neutralizado. O quadro postônico final fica, então, representado apenas por três vogais:

(5) Vogais em posição postônica final

altas	i		u
baixa		a	
	anterior	central	posterior

(Câmara Jr., 1970, p. 34)

Ainda em relação a essa posição, Câmara Jr. afirma que dialetalmente é possível observar a utilização de um timbre mais aberto na articulação de /e/, podendo-se inclusive encontrar uma oposição tênue entre /e/ e /i/ átono final nos pares mínimos *júri* x *jure*. Apesar disso, segundo o autor, a pronúncia padrão desloca-se no sentido da eliminação de tal oposição.

4.1.3 As vogais nasais

4.1.3.1 *A proposta de Câmara Jr.*

Nas línguas do mundo, a nasalidade das vogais apresenta duas manifestações estruturais. Uma delas, em termos de Câmara Jr. (1970, p. 49), é a "nasalidade pura da vogal", como ocorre em francês, em que

/bɔ̃/, *bon*, opõe-se a /bɔn/, *bonne*. A outra resulta do contato da vogal com uma consoante nasal adjacente. É esse segundo tipo de nasalidade que se verifica em português.

Como diz Câmara Jr. (op. cit.), é preciso ainda distinguir, no português, a nasalidade transmitida por uma consoante nasal na mesma sílaba, como em *lança*, daquela resultante do contato com uma nasal na sílaba seguinte, como em *lama*. No primeiro caso, a emissão nasal da vogal é fonológica, tem valor distintivo, isto é, *lança* distingue-se de *laça*. No caso de *lama*, a emissão nasal da vogal não gera contrastes de sentido. Assim sendo, a última não é fonológica.[3]

É por isso que, para Câmara Jr., vogal nasal é o conjunto de vogal seguida de consoante nasal na mesma sílaba. Ou seja, a nasalização da vogal é "conseqüência obrigatória em português do travamento da sílaba por uma consoante nasal pós-vocálica" (1984, p. 31).

A existência dessa consoante nasal de travamento após a vogal é, segundo Câmara Jr., comprovada por três fatos básicos:

(i) a não-realização de crase ou degeminação entre vocábulos, como em *lã azul*, (*[lẽzul]), que ocorre em seqüências de vogais orais, como em *casa azul* ([kazazul]);

(ii) a realização exclusiva de /r/ múltiplo após a vogal nasal, o que só acontece se a sílaba for fechada por consoante: *hon/r/a, guel/r/a, Is/r/ael*, e não **hon/ɾ/a, *guel/ɾ/a, *Is/ɾ/ael*, confirmando que a sílaba da vogal nasal é fechada;

(iii) a inexistência de hiatos nasalizados, apontando para a presença de um elemento interveniente. Ex.: *boa, lua*, mas não **lũa, *bõa*.

Câmara Jr. (op. cit.) observa que essa consoante nasal é indiferenciada quanto ao ponto de articulação, sendo labial, dental, velar ou palatal de acordo com a consoante que a segue. Estabelece-se, em termos fonéticos, uma relação de homorganicidade entre as consoantes, como em [ˈkẽmpu], [ˈlẽnda], para os vocábulos *campo* e *lenda*. Por essa razão, o autor analisa a consoante nasal de travamento como arquifonema, representado por /N/, simbolizando a neutralização dos traços articulatórios da nasal que, apenas na posição de ataque silábico, é plenamente especificada, correspondendo às três consoantes nasais do sistema fonológico do português: /n/, /ɲ/ e /m/.

Assim sendo, a consoante nasal pós-vocálica corresponde a um "arquifonema dos fonemas nasais existentes em português, que deles

---

[3] Sobre a vogal nasalizada, ou de nasalidade não-fonológica, ver Abaurre e Pagotto (1996).

só conserva o traço comum da nasalidade" (op. cit., p. 30). O arquifonema nasal /N/ é "o fato estrutural básico, que acarreta, como traço acompanhante, a ressonância nasal da vogal" (1970, p. 49).

A vogal nasal é, então, admitida por Câmara Jr. como vogal mais elemento nasal – um arquifonema nasal – na mesma sílaba. Ex.: /kaNpo/, /seNda/, /leNda/.

4.1.3.2
Outras propostas

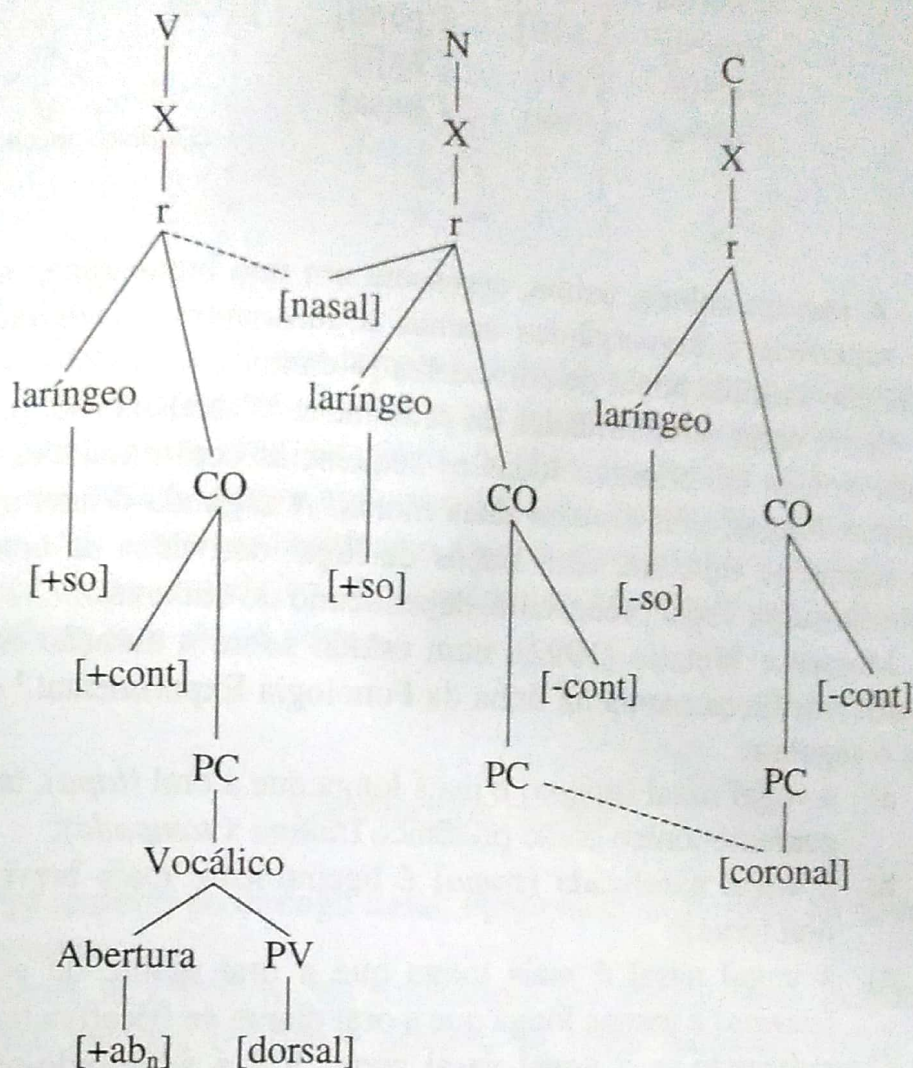
Lopez (1979) segue a idéia de Câmara Jr. de que não existem, em português, vogais nasais, e sim vogais nasalizadas por uma consoante nasal em final de sílaba.

A diferença fundamental em relação à proposta de Câmara Jr. é que Lopez interpreta a nasal pós-vocálica como consoante plenamente especificada, isto é, uma coronal, assim como Mateus (1975), proposta sustentada em alternâncias do tipo *fim-finar, bem-benefício, lã-lanifício*, etc. A consoante nasal coronal manifesta-se, pois, no vocábulo derivado.

Lopez , assim como Câmara Jr., também admite que a consoante nasal pós-vocálica sofre um processo assimilatório, mas faz a seguinte observação: se o segmento seguinte for [– contínuo] (*banco, manta, rampa*), uma nasal homorgânica à consoante vizinha pode ser detectada; se for [+ contínuo] (*convite, franja, manso*), uma consoante transicional pode ocorrer, mas não consistentemente. A vogal nasalizada em ambos os casos é o produto de um processo de assimilação.

Wetzels (1988, 1997), assim como Câmara Jr., deriva os padrões nasais de uma seqüência VN subjacente, em que N não está plenamente especificado. Segundo esses autores, as diferentes manifestações de superfície de nasalidade antes de consoantes orais, no português brasileiro, devem-se ao fato de as consoantes nasais serem segmentos incompletos em posição de coda da sílaba. Nos termos da Fonologia Autossegmental, falta-lhes o nó de ponto de articulação (PC), como se vê na representação abaixo, concernente a uma seqüência de nasal e oclusiva, em que a vogal assimila a nasalidade de N, e N, o ponto de articulação da oclusiva:[4]

[4] Segundo Piggott (1987), [nasal] está diretamente ligado à raiz.

(6) canto ['kẽntʉ]

A nasal subespecificada espraia-se para a vogal precedente, criando a vogal nasal; por outro lado, N recebe o traço [coronal] da consoante seguinte, o que lhe permite vir à superfície como um segmento. Assim /kaNto/ manifesta-se como ['kẽntʉ]. Se, em vez de tomar o traço articulatório da consoante, tomar o da vogal, então surge a variante ['kẽŋtʉ]. A terceira variante, ['kẽtʉ], resulta do apagamento da nasal.

É a ausência de especificação para o nó Pontos de C, então, o que origina diferentes manifestações de superfície da nasalidade em interior de vocábulo. Conforme Cagliari (1977), a mesma seqüência VN pode ser pronunciada como uma vogal nasal; como uma vogal nasal seguida de consoante nasal homorgânica à vogal; ou como uma vogal nasal seguida de consoante homorgânica à consoante seguinte:

(7)	/‘kaNta/	[‘kɜ̃ta]	[‘kɜ̃ŋta]	[‘kɜ̃nta]
	/‘peNti/	[‘pẽti]	[‘pẽɲti]	[‘pẽnti]
	/‘eNʃi/	[‘ẽʃi]	[‘ẽɲʃi]	
	/‘oNsa/	[‘õsa]	[‘õŋsa]	

(Cagliari, op. cit., p. 38)

A terceira coluna, acima, apresenta um fato interessante: a nasal em superfície é homorgânica apenas a consoantes [– contínuo]. A nasal não assimila ponto de consoantes [+ contínuo].

Sobre essas possibilidades de pronúncia, Wetzels (1988, p. 7) assinala pontos em comum: todas as seqüências com nasal são foneticamente longas, pois contêm duas moras. A segunda dessas moras é um segmento flutuante com traços de lugar derivados da consoante seguinte ou da vogal precedente, dependendo do contexto.

Moraes e Wetzels (1992), num estudo sobre a duração dos segmentos vocálicos nasais na linha da Fonologia Experimental,[5] constatam o seguinte:

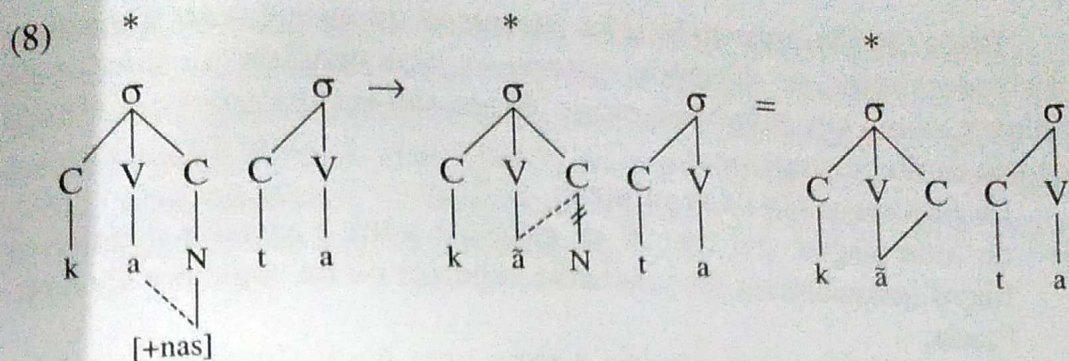
a) a vogal nasal (*tampa*) é mais longa que a oral (*tapa*), tanto em contexto tônico como pretônico (*tampa* x *tampado*);
b) a vogal nasalizada (*cama*) é ligeiramente mais breve que a oral (*cala*);
c) a vogal nasal é mais longa que a oral diante de oclusivas (*campo*) e menos longa que a oral diante de fricativa (*canso*).

Considerando-se a vogal nasal como VN e admitindo-se que o processo mais geral seja a queda do elemento consonântico nasal, o processo de nasalização ocorre da seguinte maneira: (a) o elemento nasal nasaliza a vogal precedente e (b) cai, acarretando o alongamento compensatório da vogal já nasalizada, que passa a ocupar duas posições temporais, representadas por VC no *tier* temporal. Segundo Moraes e Wetzels (op. cit., p. 156), o processo assim pode ser representado:

---

5 A Fonologia Experimental (cf. Ohala e Jaeger, 1986) é uma linha de estudos fonético-fonológicos que visa à obtenção de evidências empíricas (fonéticas) para validar hipóteses fonológicas.

(8)

```
      *                      *                        *
      σ        σ  →          σ        σ  =            σ          σ
C  V  C   C  V          C  V  C   C  V           C  V  C    C  V
|  |  |   |  |          |  |  ǂ   |  |           |  |  /    |  |
k  a  N   t  a          k  ã  N   t  a           k  ã       t  a
       \ |
     [+nas]
```

Tomando-se, pois, por referência[6] estudos como os de Câmara Jr., Lopez, Wetzels, entre outros, a nasal é unanimemente entendida, na subjacência, como uma seqüência de dois segmentos: VN. A vogal nasalizada pura é sempre uma manifestação apenas de superfície. Por conseguinte, o sistema fonológico do português não fica alterado, pela presença da nasalidade vocálica, quanto ao número de segmentos que o compõem: sete são as vogais.

4.1.3.3
Os ditongos nasais

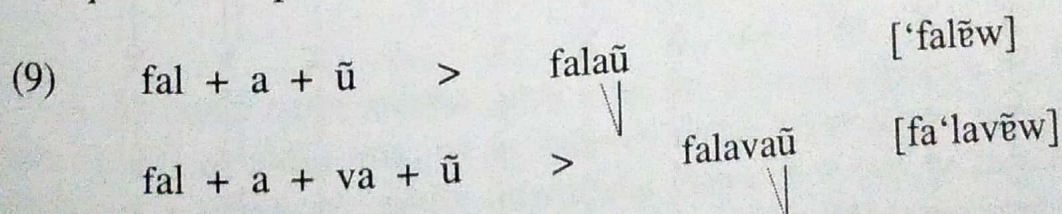
Com respeito ao ditongo nasal, típico da posição final, há diferentes propostas.

Câmara Jr. (1970, p. 50) considera-o um ditongo mais arquifonema nasal, em que o glide é oriundo da vogal temática: /auN/, por exemplo, com /N/ na posição de coda, o que tem sido criticado porque o padrão silábico do português só admite /S/ em C2 de VCC.

Wetzels (1997, p. 222-27) trata como ditongos lexicalizados [ɐ̃w], de formas nominais como *canhão*, [ẽj] de *mãe* e [ũj] de *muito*. Admite também certo grau de lexicalização nos demais ditongos, que são derivados: em *fala* e *falavam*, por exemplo, a nasalidade da vogal temática ou do morfema de imperfeito é proveniente do sufixo flexional, que o autor pressupõe ser subjacentemente /ũ/:

(9) fal + a + ũ > falaũ [ˈfalɐ̃w]

fal + a + va + ũ > falavaũ [faˈlavɐ̃w]

---

6 Outras propostas existem na linha do primeiro estruturalismo que defendem a existência, no sistema, de vogais nasais, assim como na gerativa. Ver, para detalhes, Moraes e Wetzels, 1992.

Bisol (1998) pressupõe dois processos de nasalização. Considera derivados todos os ditongos, menos os que ocorrem no interior de palavra, como em *caimbra* e *muito*. Esses são lexicalizados em virtude de seu caráter excepcional.

Os processos são os seguintes:

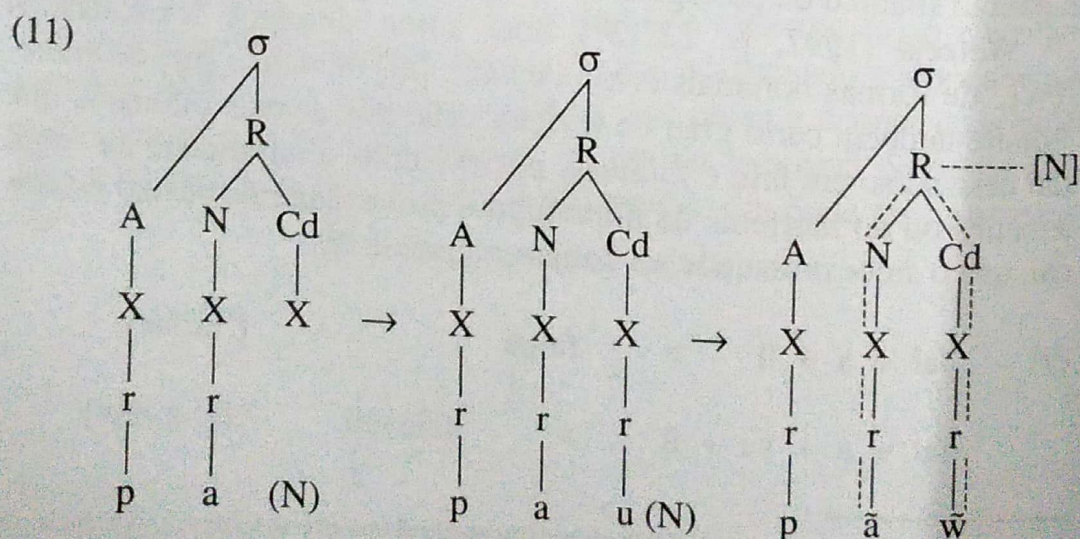
i) de assimilação, em que N se expande para a vogal e adquire os traços articulatórios da consoante seguinte ou da vogal por ele nasalizada;

ii) de estabilidade, que associa à rima uma nasal flutuante e estável, que não recebe traços articulatórios.

O primeiro cria a vogal nasal interna (*canto, senda, samba*) ou o ditongo externo de caráter variável em palavras sem vogal temática (*homem, fórum, jardim*). O processo é o mesmo representado em (6), com a diferença de que, em final de palavra, a assimilação é mútua: N nasaliza a vogal e esta cria o glide homorgânico:

(10) saNba → sãmba   seNda → sẽnda
omeN → omẽỹ ~ omẽɲ   fɔruN → fɔrũw̃ ~ fɔrũŋ

O segundo cria o verdadeiro ditongo nasal em palavras com vogal temática: *irmão, põe, pão*. N é desassociado porque não adquire traços articulatórios e, graças aos efeitos da estabilidade (Goldsmith, 1976), mantém-se flutuante. A vogal temática entra na posição do molde silábico deixada vazia por N, e este é reassociado à rima, de onde percola até os segmentos terminais. Uma regra geral converte em alta a vogal média ao lado de outra vogal; e uma regra universal que cria ditongos forma o glide. É dessa forma que (11) representa a derivação de um ditongo nasal.

(11)

onde (N) significa nasal flutuante.

Outras análises mereceriam ser resumidas, como a de Parkinson (1983), que atribui a VN uma estrutura de ditongo; Magalhães (1990), na linha de Charme e Governo; Girelli (1988) em termos de Teoria X-barra; Morales-Front e Holt (1997) na linha da Otimidade, e Battisti (1997) com 'anusvara' e Otimidade. O tema é bastante complexo e rico. A intenção foi apenas introduzi-lo.

4.2 AS VOGAIS DO PORTUGUÊS: UMA VISÃO AUTOSSEGMENTAL

Como vimos, o português brasileiro apresenta um número diferente de vogais em posição tônica e nas posições átonas da palavra: há sete vogais tônicas, que se reduzem a cinco diante de consoante nasal na sílaba seguinte; cinco vogais pretônicas, quatro postônicas não-finais e apenas três postônicas em final de palavra. Essa diminuição do número de vogais se dá principalmente pela perda de contraste na série das médias.

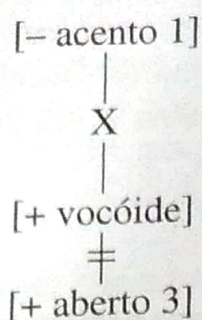
4.2.1 Neutralização das vogais médias átonas

Pelo modelo da Fonologia Autossegmental, em que as distinções de altura são representadas através de traços de abertura, as vogais tônicas do português recebem a seguinte definição:

(12) abertura	i/u	e/o	ɛ/ɔ	a
aberto 1	–	–	–	+
aberto 2	–	+	+	+
aberto 3	–	–	+	+

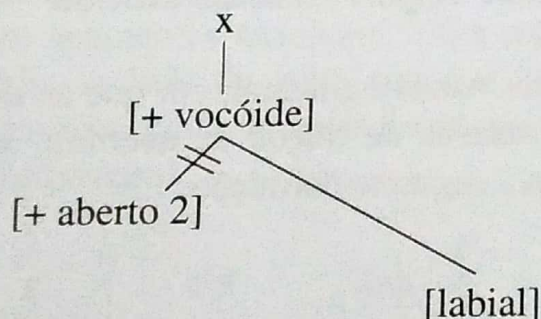
(Wetzels, 1992, p. 22)

A distinção entre médias altas e baixas deve-se a [aberto 3]. Wetzels (1993) salienta que, se os valores desse nível forem apagados, desfaz-se a oposição média alta/média baixa, e o que se tem é um sistema de cinco vogais, e não de sete. É isso que ocorre na neutralização de vogais átonas pretônicas no português, que Wetzels (op. cit.) assim representa:

(13) Neutralização de Vogal Átona

(Wetzels, 1992, p. 24)

Por essa regra, uma vogal que não porte o acento primário, na palavra fonológica, será desassociada de [aberto 3], manifestando-se como [– ab 1, + ab 2, – ab 3], ou seja, /e/ ou /o/: *p[ɛ]dra → p[e]dreiro*, *p[ɔ]rta → p[o]rteiro*.

A regra (13) atinge qualquer átona. Contudo, mais duas regras são necessárias, uma delas para dar conta da neutralização das postônicas não-finais e a outra para as postônicas em final de palavra. Para as primeiras, Wetzels formula a seguinte regra:

(14) Neutralização da Vogal Postônica Não-final

(Wetzels, 1992, p. 27)

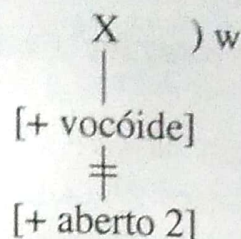
A distinção entre [o] e [u] é perdida, ocorrendo o que Câmara Jr. chama de neutralização. Essa regra neutraliza a oposição entre as vogais [o] e [u] que estiverem à borda direita de um pé métrico. Ex.: *abób[u]ra*, *côm[u]do*.

(15) (* .) (* .)
a b o b o <r a> c o m o <d o>[7]

[7] Considera-se extramétrica a última sílaba da palavra.

Essa regra, em alguns dialetos, não está condicionada pelo traço [labial], atingindo variavelmente [e] e [o], como em *alfând[i]ga*, *hipót[i]se* e *núm[i]ro*.

Para as postônicas em final de palavra, a regra é a que segue:

(16) Neutralização de Vogal em Final de Palavra

(Wetzels, 1992, p. 27)

A regra acima neutraliza a distinção entre vogais médias e altas, desassociando [aberto 2] em posição final. Observa-se, no entanto, que em palavras com sílaba final pesada a regra não se aplica. Ex.: *bol[o]* → *bol[u]*, *lequ[e]* → *lequ[i]*, mas *carát[e]r* → **carát[i]r*, *repórt[e]r* → **repórt[i]r*.[8]

Temos aí as três regras de neutralização, enriquecidas agora por informações advindas do modelo autossegmental, que confirmam a análise pioneira de Câmara Jr., já referida.

(17)	/i, u, e, o, ɛ, ɔ, a/	Tônicas
	/i, u, e, o, a/	Pretônicas
	/i, u, e, a/	Postônicas
	/i, u, a/	Postônicas finais

No caso da neutralização das átonas, temos de contar com uma regra de redundância, de aplicação tardia, que substitui o valor do traço desassociado pelo seu oposto. Isto é expresso por Wetzels na regra (18):

(18) $[\varnothing \text{ aberto}_x] \rightarrow [-\text{aberto}_x]$

Na regra, $\underline{\varnothing}$ significa desassociação e $\underline{x}$ qualquer traço.

8 Ver Vieira (1994) e Roveda (1998).

São três as regras de neutralização em favor da vogal alta: a primeira, a da pretônica que converte vogais médias baixas em médias altas; a segunda, a da postônica não-final que converte a vogal média labial em vogal alta; e, a terceira, a da postônica final que converte vogais médias em vogais altas.

4.2.2
Neutralização de vogais médias tônicas

Não só as vogais médias átonas são passíveis de neutralização, mas também as médias acentuadas conforme Wetzels (1993). Diferentemente das regras acima analisadas, a regra de neutralização das vogais médias tônicas vai em direção das vogais médias baixas.

4.2.2.1
Regras condicionadas prosodicamente

4.2.2.1.1
Abaixamento datílico

Afirma Wetzels que existe, em português, uma restrição de condicionamento prosódico que proíbe vogais médias altas em sílabas tônicas de proparoxítonas. Essa regra é por ele chamada de abaixamento datílico.[9]

Antes de analisarmos o abaixamento datílico, é importante que se faça a distinção entre restrições e regras. Segundo Kenstowicz (1994, p. 524), restrições são afirmações que dão conta de generalizações mais estáticas relacionadas tanto à combinação de traços na formação de inventários segmentais quanto a seqüências de sons em palavras. Regras têm como função dar conta de alternâncias tais como mudanças sistemáticas na forma de radicais, afixos, etc. Regras relacionam formas alternantes a partir de uma representação subjacente comum.

Como veremos a seguir, o abaixamento datílico funciona como restrição em palavras não-derivadas e como regra em palavras derivadas.

[9] O pé (ou metro) datílico é uma das unidades de ritmo do verso. É formado por uma sílaba longa e duas sílabas breves.

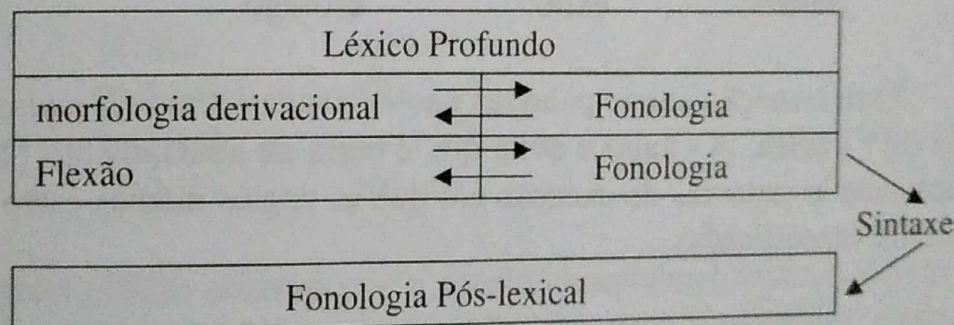
(19) a) Restrição
r[ɔ]tulo
m[ɛ]dico
c[ɔ]coras
p[ɛ]tala

b) Regra
hist[ɔ]rico
cadav[ɛ]rico
psic[ɔ]logo
mal[ɛ]fico

É preciso mencionar alguns fatos apontados por Wetzels, que são cruciais para a compreensão do fenômeno:

a) Há, dentre as palavras não-derivadas, exceções: em vez de média baixa, a vogal realizada é média alta, ou seja, /e, o/, ao invés de /ɛ,ɔ/: *pêssego*, *trôpego*, *bêbado*, *esôfago*, etc.
b) O abaixamento datílico não se aplica a verbos regulares, como se vê na 1ª e 2ª pessoas do plural do mais-que-perfeito do Indicativo e do imperfeito do Subjuntivo: (perder) *perdêramos*, *perdêreis*, *perdêssemos*, *perdêsseis*.

Esses dois fatos – excepcionalidade e não-aplicação a uma categoria de palavras – são propriedades típicas de regras lexicais. Considera o autor que o léxico do português se organiza como em (20), retomado do Cap. 1.

(20)

(Wetzels, 1992, p. 35)

Como regra, o abaixamento datílico encontra-se no nível I (nível da morfologia derivacional), ficando, pois, excluído da flexão, nível II. Isso dá conta de os verbos não estarem sujeitos a essa regra: as condições para a sua aplicação seriam criadas pela adjunção de sufixos flexionais no nível II, onde o abaixamento datílico não funciona mais.

Como restrição, o abaixamento datílico está no léxico profundo, alcançando palavras não derivadas, marcadas por extrametricidade (21a) ou por um pé datílico (21b) lexicalmente marcado.

(21a) *
(* •)
[pe se <gu>]

(21b) *
(* • •)
[pɛ ta la]

Em tais palavras, a vogal acentuada não vem especificada pelo valor de [aberto 3], pela atuação da restrição (22), expressa da seguinte forma:

(22) "A vogal localizada no cabeça de um pé datílico não está ligada ao tier [aberto] mais baixo, exceto nas palavras listadas abaixo que estão especificadas [– aberto 3]".

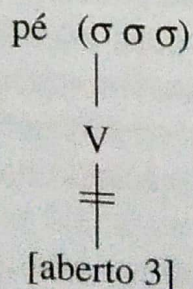
(Wetzels, 1992, p. 37)

(23)

pêssego	pêsames	fôlego
bêbado	êxtase	sôfrego
sêxtuplo	êxodo	trôpego
trêmulo	êxito	esôfago

Essa restrição atinge palavras não-derivadas como *Hércules*, *pétala* (h[V]rcules, p[V]tala) e evita que a regra de abaixamento (24) seja aplicada às palavras de exceção em que as vogais médias estão plenamente especificadas.

(24) Abaixamento datílico
Domínio: palavra fonológica

pé (σ σ σ)
|
V
ǂ
[aberto 3]

A regra (24) torna inoperante [aberto 3] em palavras proparoxítonas criadas por processos derivacionais (*esquel[e]to → esquel[ɛ]tico*). Nesses casos, opera como uma regra de mudança de traços, desligando o traço [aberto 3] da palavra fonte, que será preenchido pela regra de redundância a seguir:

(25) $$[\varnothing \text{ aberto } x] \rightarrow [+ \text{ aberto } x] \ / \ \underset{[+\text{acento}]}{\underline{\qquad}}$$ [10]

A regra (25) atribui o valor a [aberto 3], admitindo-se que o acento recaia sobre essa vogal. Essa mesma regra de redundância vai preencher o traço das vogais sujeitas à condição (22).

4.2.2.1.2
Abaixamento espondeu

Outro caso de neutralização de vogais médias tônicas, em favor das médias baixas, ocorre no grupo de palavras que, apesar de possuírem sílaba final pesada, apresentam a penúltima sílaba acentuada:

(26)	d[ɔ]lar	c[ɛ]sar
	rep[ɔ]rter	el[ɛ]tron
	m[ɔ]vel	est[ɛ]ril
	d[ɔ]cil	r[ɛ]ptil

Wetzels (1992) observa que o acento excepcional nessas palavras está relacionado com uma vogal média que vem à superfície como baixa. Essa relação entre localização do acento e qualidade da vogal média aproxima muito esse grupo daquele sujeito ao abaixamento datílico. Aqui também opera uma regra de neutralização condicionada por um padrão rítmico excepcional, o pé espondeu.

Outros pontos em comum colaboram ainda mais para aumentar a aproximação:

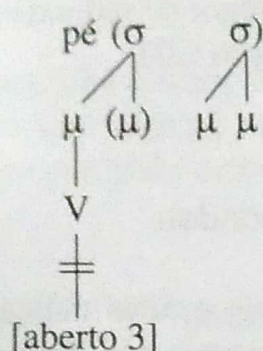
a) as palavras em (26) são formadas por sufixos derivacionais (m[ɔ]vel), ou não são derivadas (r[ɛ]ptil).

---

10 Com respeito às duas regras de redundância apresentadas, é necessário salientar que elas são ordenadas entre si, aplicando-se primeiramente a regra de redundância (25) e após (18).

b) a criação de sílabas pesadas finais por adjunção de sufixos de flexão nominal ou verbal também não acarreta a referida neutralização. Ex.: m[é]sas, e não *m[ɛ]sas; 'esquecer' – esqu[é]ças, esqu[é]çam, e não *esqu[ɛ]ças, *esqu[ɛ]çam.[11] Assim como no abaixamento datílico, o abaixamento espondeu aplica-se como restrição, no léxico profundo, a palavras não derivadas identificadas por um pé espondeu, e, como regra, a palavras derivadas.

Wetzels formaliza o abaixamento espondeu[12] como segue:

(27) Abaixamento Espondeu

Na regra (27), as moras são utilizadas para mostrar que o peso da sílaba é relevante: nesse caso, a sílaba pré-final acentuada pode ser pesada ou não, mas a final é sempre pesada.

No léxico permanente, a estrutura de pé excepcional identifica a vogal que será atingida pela restrição. Por outro lado, os sufixos de nível 1, que criam condições para a regra (27), carregam um diacrítico lexical indicativo do pé espondeu, formado após a sufixação – d[o]ce → d[ɔ]cil.

Da mesma forma que no abaixamento datílico, a especificação da vogal alvo da regra (27) conta com a regra de redundância (25).

Como observação final, os seguintes pontos merecem ser destacados:

1. As regras de abaixamento datílico e abaixamento espondeu só se aplicam a itens que, para garantir o acento correto, contenham diacríticos lexicais.

---

[11] Ver "abaixamento verbal" em 4.3.1, para formas como esqu[ɛ]ce, esqu[ɛ]ces.

[12] Pé Espondeu é uma unidade de ritmo constituída por duas sílabas longas.

2. As vogais acentuadas de tais palavras não exploram [aberto 3], seja através de [+] seja através de [–].
3. O abaixamento datílico somente se aplica a palavras que têm acento na antepenúltima sílaba.
4. O abaixamento espondeu se aplica a palavras com sílaba final pesada que não recebem acento final.
5. As duas regras são descritas como operações de desassociação.
6. O valor não-especificado ou perdido, no caso de palavras derivadas, é especificado por uma regra de redundância que dá ao segmento a interpretação de [+ aberto 3] em posição acentuada, e [– aberto 3] nas demais.

> Neutralização por abaixamento ocorre como restrição em palavras não-derivadas: fósforo, abóbora (datílico); réptil, dólar (espondeu), e como regra em palavras derivadas: esquel[e]to → esquel[ɛ]tico (datílico), d[o]ce → d[ɔ]cil (espondeu).

Em suma, o sistema fonológico do português, rico em diferentes aspectos, como o da nasalidade, que se presta a diferentes interpretações, apreciadas na seção anterior, caracteriza-se por quatro regras de neutralização, duas em favor da vogal alta, duas em favor da vogal baixa.

4.3 HARMONIA VERBAL

4.3.1 A análise de Harris

No português do Brasil, existe um processo de alternância vocálica que afeta formas verbais, cujas raízes possuem vogal média alta /e/, /o/ ou média baixa /ɛ/,/ɔ/. Essa alternância ocorre na 1ª pessoa do presente do indicativo e em todo presente do subjuntivo de verbos da segunda e da terceira conjugações, como se pode ver a seguir:

(28)

	Tema – a 1ª conj.		Tema – e 2ª conj.		Tema – i 3ª conj.	
a) Presente Indicativo						
	m[ɔ]ro		m[o]vo		s[i]rvo	
b) Presente Subjuntivo						
	m[ɔ]re	m[o]remos	m[o]va	m[o]vamos	s[i]rva	s[i]rvamos
	m[ɔ]res	m[o]reis	m[o]vas	m[o]vais	s[i]rvas	s[i]rvais
	m[ɔ]re	m[ɔ]rem	m[o]va	m[o]vam	s[i]rva	s[i]rvam

Harris (1974) desenvolve uma análise interessante desse fato com a intenção de argumentar em favor de *Elsewhere Condition*, uma proposta de Kiparsky (1973).

Para Harris, a alternância vocálica é causada pela aplicação das regras de harmonia vocálica, abaixamento e neutralização, que interagem com regras como a do acento e a de truncamento.

A regra de harmonia vocálica é formalizada nos seguintes termos:

(29)

$$\begin{bmatrix} V \\ \alpha\,\text{arr} \\ \alpha\,\text{post} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\text{baixo} \\ <+\text{alto}> \end{bmatrix} \Big/ __\ \text{Co} \left[\begin{bmatrix} V \\ -\text{baixo} \\ <+\text{alto}> \end{bmatrix} \right]_{\text{rad.}} \text{V...} \Big]_{\text{verbo}}$$

Na regra (29), a especificação [α arr, α post] exclui a aplicação a /a/. Ex.: *valer*. Note-se que a regra não se aplica a verbos da 1ª conjugação visto que a VT (última vogal do radical) deve ser especificada [–baixa].

O conjunto de formas que harmoniza difere daquele que não harmoniza em função da estrutura morfológica do verbo: as formas harmônicas são identificadas como aquelas em cuja estrutura morfológica a vogal temática é imediatamente seguida por outra vogal. Essa segunda vogal é o morfema de primeira pessoa *–o* do presente do indicativo e o morfema de modo-aspecto *–a* do presente do subjuntivo.

(30)		1ª pes. pres. ind.	pres. subj. (todo)
	2ª conj.	[[mov + e]o]	[[mov + e]a]
	3ª conj.	[[serv + i]o]	[[serv + i]a]

Em todas as outras formas, que não harmonizam, a vogal temática é seguida ou por uma consoante (*mov + e + mos, serv + i + mos*) ou por um morfema de número-pessoa que é fonologicamente nulo (*mov + e, serv + e*).

Uma regra que interage com a harmonia é a de truncamento, que apaga VT nas formas em que for imediatamente seguida por outra vogal. A regra de truncamento é assim formalizada por Harris:

(31) Regra de truncamento

A regra de harmonia deve ser aplicada às formas verbais antes do truncamento porque essa regra apaga tanto o ambiente que distingue formas harmônicas e não-harmônicas quanto a base para os efeitos fonéticos da harmonia, isto é, a vogal temática com que a vogal do radical harmoniza.

A aplicação da regra de harmonia também está relacionada à atribuição do acento às formas verbais. A regra de acento que dá conta das paroxítonas está formulada em (32):[13]

(32) Regra de acento

$$V \rightarrow [+\text{acento}] \;/\; ___ \; Co\,V\,Co]_{\text{verbo}}$$

A inexistência das vogais médias baixas [ɛ] e [ɔ] em raízes verbais não-acentuadas é um fato geral da fonologia do português, como foi visto na neutralização da pretônica, e não um fato especial sobre formas particulares dos verbos.

[13] Entende-se por radical, raiz mais vogal temática.

(33) Neutralização

$$[\varepsilon,\text{ɔ}] \rightarrow [-\text{baixo}] \;/\; \underset{[-\text{ acento}]}{____}$$

Dessa forma, Harris afirma que as regras de harmonia, truncamento, acento e neutralização estão ordenadas como em (34) para produzir as formas verbais corretas:

(34)

a) Formas harmônicas

Indicativo		Subjuntivo		
/mɔv + e + o/	/serv + i + o/	/mɔv + e + a/	/serv + i + a/	
o	i	o	i	Harmonia (29)
movo	sirvo	mova	sirva	Truncamento (31)
móvo	sírvo	móva	sírva	Acento (32)

b) Formas não-harmônicas

/mɔv + e + mos/	/serv + i + mos/	
n/a	n/a	Harmonia (29)
n/a	n/a	Truncamento (31)
movémos	servímos	Acento (32)
m[o]vémos	s[e]rvímos	Neutralização (33)

O problema crucial diz respeito à ordem de aplicação de duas regras: harmonia e abaixamento.

Como se pode ver em (35), certas formas verbais têm na raiz vogais médias que se manifestam como baixas na representação fonética. A presença dessas vogais médias baixas se deve à operação de uma regra que atribui o traço [+ baixo] às vogais da raiz. Ao considerarem-se nomes e adjetivos derivados de verbos, é possível estabelecer uma relação entre a vogal média baixa e a média [– baixa] e admitir que tais formas têm a mesma vogal subjacente.

(35) Verbo (3ª p. sing. ind.) Nome, adjetivo

Verbo (3ª p. sing. ind.)	Nome, adjetivo
ap[ɛ]la	ap[e]lo
esc[ɔ]va	esc[o]va
f[ɔ]rça	f[o]rça
b[ɛ]be	b[e]bedo
p[ɛ]rde	p[e]rda

A regra de abaixamento que se aplica somente a vogais não-altas e a uma classe restrita de vogais altas (+E),[14] afeta a última vogal da raiz, mas somente aquelas formas de superfície que são: a) não-harmônicas; b) acentuadas.

(36) Regra de abaixamento

$$\begin{bmatrix} V \\ +\text{acento} \\ -\text{alta} \\ +E \end{bmatrix} \rightarrow [+\text{baixa}] \;/\; \underline{\quad\quad} \; Co]_{raiz} \ldots]_{verbo}$$

A regra (36) estabelece que a última vogal da raiz de um verbo com as características de [+ acento] e [– alta] ou [+ E] torna-se [+ baixa]. Exemplos:

(37) Indicativo — fugir (+E) Indicativo — dormir

fugir (+E)		dormir	
f[u]jo	f[u]gimos	d[u]rmo	d[o]rmimos
f[ɔ]ges	f[u]gis	d[ɔ]rmes	d[o]rmis
f[ɔ]ge	f[ɔ]gem	d[ɔ]rme	d[ɔ]rmem

Todavia o simples ordenamento em termos de harmonia, truncamento, acento e abaixamento produzirá resultados incorretos, como se vê em (38):

---

[14] Harris propõe o diacrítico [+ E], de Exceção, para referir-se a uma classe minoritária, cujas raízes contêm uma vogal alta que, excepcionalmente, sofre abaixamento.

(38)

Indicativo

mɔv + e + o	beb + e + o	serv + i + o	
o	e	i	Harmonia
∅	∅	∅	Truncamento
móvo	bébo	sírvo	Acento
*mɔvo	*bɛbo	–	Abaixamento

Para dar conta dessa relação, Harris vale-se de *Elsewhere Condition* (Kiparsky, 1973, 1982), o princípio geral que prediz que as regras de abaixamento e harmonia estão disjuntivamente ordenadas.

(39) *Elsewhere Condition*

Regras A e B no mesmo contexto aplicam-se disjuntivamente a uma forma θ se e somente se:

a) a descrição estrutural de A (a regra especial) inclui adequadamente a descrição estrutural de B (a regra geral);

b) o resultado da aplicação de A a θ é distinto do resultado da aplicação de B a θ.

Neste caso, A aplica-se primeiramente, e se tem efeito, então B não se aplica.

(Kiparsky, 1982)

As regras de Harmonia e Abaixamento podem ser consideradas disjuntivas porque a condição (a) é satisfeita, já que qualquer seqüência que encontre o ambiente da regra (29), de Harmonia, deve necessariamente conter o ambiente menos restrito da regra (36), de Abaixamento. A condição (b) é satisfeita, uma vez que o traço [–baixo], saída da regra de Harmonia, é oposto ao traço [+baixo], saída da regra de Abaixamento.

Desta forma, *Elsewhere Condition* prediz que as regras de Harmonia e Abaixamento se aplicam disjuntivamente, ou seja, qualquer forma que sofra Harmonia não pode sofrer Abaixamento. Com isso, resultados corretos são obtidos como (40) revela:

(40)

Indicativo (1ª e 3ª pessoas do sing.)

mɔv + e + o	mɔv + e	fug + i + o	fug + i	
mov e o	——	fug i o	——	Harmonia (29)
mov ∅ o	——	fug ∅ o		Truncamento (31)
móvo	mɔve	fújo	fúgi	Acento (32)
n/a	mɔve	n/a	fɔgi	Abaixamento (36)
m[ó]vo	m[ɔ]ve	f[ú]jo	f[ɔ]ge	

Subjuntivo + E (1ª pessoa do sing.)

mov + e + a	fug + i + a	
mov e a	fug i a	Harmonia (29)
mov ∅ a	fug ∅ a	Truncamento (31)
móva	fúja	Acento (32)
n/a	n/a	
m[ó]va	f[ú]ja	Abaixamento (36)

Portanto, Harris dá conta do fenômeno da harmonia verbal lançando mão do princípio da *Elsewhere Condition*, que define a relação de disjuntividade entre as regras discutidas. A regra de HV, por ser mais restrita, tem prioridade de aplicação, e deixa sem ação o abaixamento nas formas por ela trabalhadas.

4.3.2
A análise de Mateus

Mateus (1975) afirma que para se explicar o processo de alternância vocálica na raiz de verbos do português, é necessário, inicialmente, descrever a alternância manifestada na superfície e as condições contextuais que a determinam. Para tanto, parte da idéia de uma vogal subjacente no radical dos verbos que é especificada [–alta], mas não é especificada em relação ao traço [baixo]. A não-especificação do traço [baixo] permite que a vogal se manifeste, na superfície, ora como [+ baixa] ora como [– baixa], de acordo com certas regras.

É possível, pois, determinarem-se as condições contextuais em que se aplica a regra de alternância, como se pode ver nas derivações a seguir:[15]

(41)

a) Verbo mover

Presente indicativo	Presente subjuntivo
[mOv + e + o]	[mOv + e+ a]
[mOv + e + s]	[mOv + e + a + s]
[mOv + e]	[mOv + e + a]
[mOv + e + mos]	[mOv + e + a + mos]
[mOv + e + des]	[mOv + e + a + des]
[mOv + e + N]	[mOv + e + a + N]

[15] Na derivação, letras maiúsculas representam vogais não totalmente especificadas.

b) Verbo servir

Presente indicativo	Presente subjuntivo
[sErv + i + o]	[sErv + i + a]
[sErv + i + s]	[sErv + i + a + s]
[sErv + i]	[sErv + i + a]
[sErv + i + mos]	[sErv + i + a + mos]
[sErv + i + des]	[sErv + i + a + des]
[sErv + i + N]	[sErv + i + a + N]

Em (41), há um processo de assimilação que somente ocorre quando VT for seguida de outra vogal, como na 1ª pessoa do presente do indicativo e em todo o presente do subjuntivo. Essa é a condição contextual para a alteração da vogal, no sentido de que se torne [+ alta] nos verbos de VT /i/, e [– alta, – baixa] nos verbos de VT /e/, fato já observado, quando tratamos da análise de Harris. Quanto aos verbos com VT /a/, [+ baixa], também ocorre assimilação com a vogal temática nas mesmas condições. Essa é uma das diferenças com relação à análise de Harris. Mateus inclui no alvo somente vogais médias, mas inclui no gatilho também a vogal baixa.

A harmonização vocálica, em termos de Mateus, é a seguinte:

(42) Regra de harmonização vocálica

$$\begin{bmatrix} \text{V} \\ -\text{alta} \\ \alpha\,\text{rec} \\ \alpha\,\text{arr} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \gamma\,\text{alta} \\ \beta\,\text{bx} \end{bmatrix} / \;\underline{\quad\quad}\; \text{Co} + \begin{bmatrix} \text{V} \\ \gamma\,\text{alta} \\ \beta\,\text{bx} \end{bmatrix} + \text{V} \Big]_{[\text{Vb}]}$$

A regra (42) tem a seguinte leitura: uma vogal [– alta] que seja $\begin{bmatrix} \alpha\,\text{rec} \\ \alpha\,\text{arr} \end{bmatrix}$, isto é, [+ rec, + arr] ou [– rec, – arr], torna-se [+] ou [–] alta e [+] ou [–] baixa se for seguida por uma consoante facultativa e por uma vogal entre fronteiras de morfema, colocada antes de outra vogal, de acordo com os traços alto e baixo da vogal situada entre (+) (Mateus, 1975, p. 117).

Com a regra de harmonia interage a regra de abaixamento, como vimos na seção precedente.

A regra de harmonia se aplica antes da atribuição do acento, enquanto a regra de abaixamento se aplica depois. Assim, só estão sujeitas à regra de abaixamento as vogais acentuadas que não foram harmonizadas numa etapa anterior da derivação. Disso, como vimos, Harris dá conta por *Elsewhere Condition*.

(43) Regra de abaixamento

$$\begin{bmatrix} \text{V} \\ -\text{alta} \\ +\text{ac} \end{bmatrix} \rightarrow [+\text{bx}] \;/\; ___ \text{Co} + \text{V} + \begin{bmatrix} \text{C} \\ \# \end{bmatrix} \Big] [\text{Vb}]$$

Chamando atenção para o caráter paradigmático da relação disjuntiva das mencionadas regras, Mateus também se apóia em *Elsewhere Condition*. Deixa explícito que a harmonia vocálica se aplica em formas verbais cujo contexto coincide com sua descrição estrutural; e que nas restantes atua a regra de abaixamento, quando as vogais são acentuadas. Difere, pois, em alguns aspectos da proposta de Harris, como o de incluir no gatilho da HV a vogal /a/ mas, como aquela, impõe-se como modelo de descrição nas linhas da fonologia clássica.

4.3.3
A análise de Quicoli

Quicoli (1990) sustenta que a explicação para a alternância vocálica deve ser buscada, inicialmente, na definição do sistema vocálico subjacente do português. Nesse sentido, assume, como Harris (1974), que o português do Brasil possui o sistema descrito em (44):

(44) Sistema vocálico

	– posterior	+ posterior	
	– arredondado	– arredondado	+ arredondado
+ alta	i		u
[– alta, – baixa]	e		o
+ baixa	ɛ	a	ɔ

A partir desse sistema vocálico, Quicoli propõe a regra de harmonia vocálica generalizada, que afeta traços de altura da vogal, fazendo com que a vogal da última sílaba da raiz do verbo ajuste sua altura com a vogal temática pré-vocálica.

(45) Harmonia vocálica generalizada

$$[-\text{alta}] \rightarrow \begin{bmatrix} \alpha\,\text{alta} \\ \beta\,\text{baixa} \end{bmatrix} \;/\; ___ \text{Co} + \begin{bmatrix} \text{V} \\ \alpha\,\text{alta} \\ \beta\,\text{bx} \end{bmatrix} + \text{V}\ldots]_{\text{verbo}}$$

Como se lê em (45), a regra tem um campo amplo de ação. Apenas a vogal alta é excluída do alvo. E, como em Mateus, as três vogais temáticas são incluídas no gatilho.

Para solucionar o problema da aplicação da regra de harmonia a raízes verbais que contenham /a/, que acarretariam o surgimento de formas incorretas como /*bat + e + o*/ → * [*bΛto*] ou /*part + i + o*/ → *[*p ɨ rto*], Quicoli admite que a regra de harmonia vocálica, por ser lexical, está sujeita ao Princípio de Preservação da Estrutura (PPE) (Kiparsky, 1985), segundo o qual regras lexicais não podem criar novos segmentos ou formas que não façam parte do inventário subjacente.

Por conseguinte, formas como *[*bΛto*] e *[*p ɨ rto*], que violariam o PPE, pois criariam vogais que não existem no sistema vocálico subjacente do português, são bloqueadas por esse Princípio.

Quanto à neutralização que se aplica na pretônica para produzir formas tais como *v[o]ltamos* e *s[e]rvimos*, derivadas respectivamente de /ɔ/ e /ɛ/ subjacentes, mas não *b[Λ]tamos*, com /a/ na raiz, o autor novamente lança mão do PPE para dar conta da não-aplicação da regra de neutralização à vogal baixa /a/. A regra de neutralização é formulada da seguinte maneira:

(46) Regra de neutralização

$$[+\text{silábico}] \rightarrow [-\text{baixa}] \;/\; \left[\frac{\qquad}{-\text{acento}} \right]$$

A terceira regra que se aplica às formas verbais é a de abaixamento, que torna [+ baixa] a última vogal da raiz verbal.

Citando autores como Redenbarger (1981) e Lopez (1979), Quicoli afirma que o abaixamento é uma regra condicionada morfologicamente, aplicando-se somente a raízes verbais. A regra toma a seguinte forma:

(47) Abaixamento

$$\begin{bmatrix} \text{V} \\ -\text{alta} \end{bmatrix} \rightarrow [+\text{baixa}] \;/\; \underline{\qquad}\,\text{Co}]_{\text{raiz}} \ldots]_{\text{verbo}}$$

Além das regras de harmonia, neutralização e abaixamento, três outras regras desempenham um papel na alternância vocálica dos verbos: truncamento e acento, já referidas por Harris (1974) e Mateus (1975), e a elevação da vogal final, que caracteriza o português brasileiro, a que Quicoli se refere.

(48) Regra de truncamento

$$V \rightarrow \varnothing \;/\; + ___ + V$$

A regra (48) determina que VT seja apagada quando for imediatamente seguida por outra vogal.

Quicoli propõe para o verbo a seguinte regra de acento:[16]

(49) Regra de acento

$$V \rightarrow [+\text{acento}] \;/\; ___ \;(+CV+)\; C_0\, V\, C_0\, \#$$

A última regra, a da elevação da vogal átona final, anteriormente referida como neutralização, é formulada da seguinte maneira:

(50) Elevação da vogal átona final

$$[\ \text{baixa}] \rightarrow \begin{bmatrix} - \ \text{alta} \\ -\text{baixa} \end{bmatrix} \Big/ \Big[\underset{[-\text{acento}]}{____}\Big] Co\#$$

A interação das regras de harmonia, abaixamento e neutralização, com as regras de truncamento, acento e elevação da vogal átona final, segundo o autor, dão conta da alternância vocálica verbal, a partir do ordenamento definido nas derivações abaixo. Como vemos, diferentemente de Harris (1974) e Mateus (1975), Quicoli postula que o abaixamento precede a harmonia, partindo de vogais médias plenamente especificadas. Deixa, pois, de lado *Elsewhere Condition* mas argumenta com o Princípio de Preservação da Estrutura para dar conta dos resultados corretos:

---

[16] Para detalhes sobre o acento, ver Cap. 3.

(51)

/eskes + e + o/	/mɔv + e + o/	/eskoλ + e + o/	
ε	___	ɔ	Abaix. morfol.
e	o	o	Harmonia
Ø	Ø	Ø	Truncamento
é	ó	ó	Acento
___	___	___	Neutralização
u	u	u	Elevação V final
[eskésu]	[móvu]	[eskóλu]	

A regra de harmonia se aplica quando VT for pré-vocálica. Nos demais casos, a altura da vogal é ajustada pela aplicação das regras de abaixamento e neutralização.

(52)

/eskes + e/	/eskes + e + mos/	/mɔv+ e+ mos/	/eskoλ+e+mos/	
ε	ε		ɔ	Abaixamento
___	___	___	___	Harmonização
___	___	___	___	Truncamento
έ	é	é	é	Acento
___	e	o	o	Neutralização
i	u	u	u	Elevação V final
[eskεsi]	[eskesémus]	[movémus]	[eskoλémus]	

No caso da VT /i/, a regra de Harmonia se aplica como vemos em (53):

(53)

/sεrv + i + o/	/fer + i + o/	/t ɔs + i + o/	
___	*	___	Abaixamento
i	i	u	Harmonização
Ø	Ø	Ø	Truncamento
έ	í	ú	Acento
___	___	___	Neutralização
u	u	u	Elevação V final
[sírvu]	[fíru]	[túsu]	

O mesmo sistema de regras dá conta de fatos da primeira conjugação. A diferença em relação às outras conjugações é que, sendo a vogal temática da primeira conjugação /a/, a aplicação da regra de abaixamento transformaria /ɛ/ e /ɔ/ em correspondentes vogais mais baixas que não existem na língua, o que é bloqueado pelo Princípio de Preservação de Estrutura. Assim, formas impossíveis são evitadas pela aplicação no vazio, como (54) exemplifica.

(54)

/apel+ a + o/	/pakɛr+a+o/	/eskov+a+o/	/kɔl + a + o/	
ɛ	___	ɔ	___	Abaixamento
n/a	n/a	n/a	n/a	Harmoniz.
∅	∅	∅	∅	Truncamento
ɛ́	ɛ́	ɔ́	ɔ́	Acento
___	___	___	___	Neutraliz.
u	u	u	u	Elevação V final
[apɛ́lu]	[pakɛ́ru]	[eskɔ́vu]	[kɔ́lu]	

Quicoli chama atenção para casos de exceção que, como vimos, apóiam a proposta de serem lexicais essas regras. E observa que a harmonia não ocorre se a vogal for seguida de consoante nasal (*remo*, *remas*, *remamos*). O autor atribui esse efeito a regras relacionadas à nasalidade.

Em síntese, a proposta de análise de Quicoli da alternância vocálica explica os fatos, sem lançar mão do princípio de *Elsewhere Condition* (Kiparsky, 1973), como haviam feito Harris (1974) e Mateus (1975). A ordem de aplicação das regras, segundo o autor, é suficiente para se obterem as formas fonéticas corretas, porque o Princípio de Preservação de Estrutura controla os resultados da aplicação de regras. Estruturas malformadas são bloqueadas.[17]

4.3.4
A análise de Wetzels

Wetzels (1995) analisa a relação de ordem entre as regras de harmonia e abaixamento através da proposta de um léxico estratificado, de acordo com a Fonologia Lexical. Pressupõe que as duas regras estão em níveis lexicais diferentes: a do abaixamento, no nível 1 (nível derivacional); a da harmonia no nível 2 (nível flexional).

[17] Uma apreciação crítica destas três análises pode ser vista em Wetzels, 1991.

Com isso quer chamar atenção para o fato de que nenhuma estipulação de ordenamento extrínseco é necessária para assegurar os resultados esperados nas formas verbais, pois o abaixamento está no primeiro estágio e a harmonia e o truncamento, que mantêm entre si uma relação transitiva, no segundo.

Diferentemente das propostas de Harris e Mateus, Wetzels (op. cit.) não relaciona a regra de abaixamento com o acento, colocando-a nos seguintes termos:

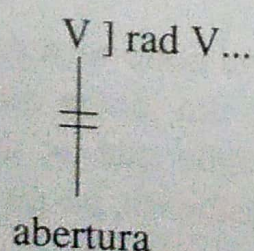
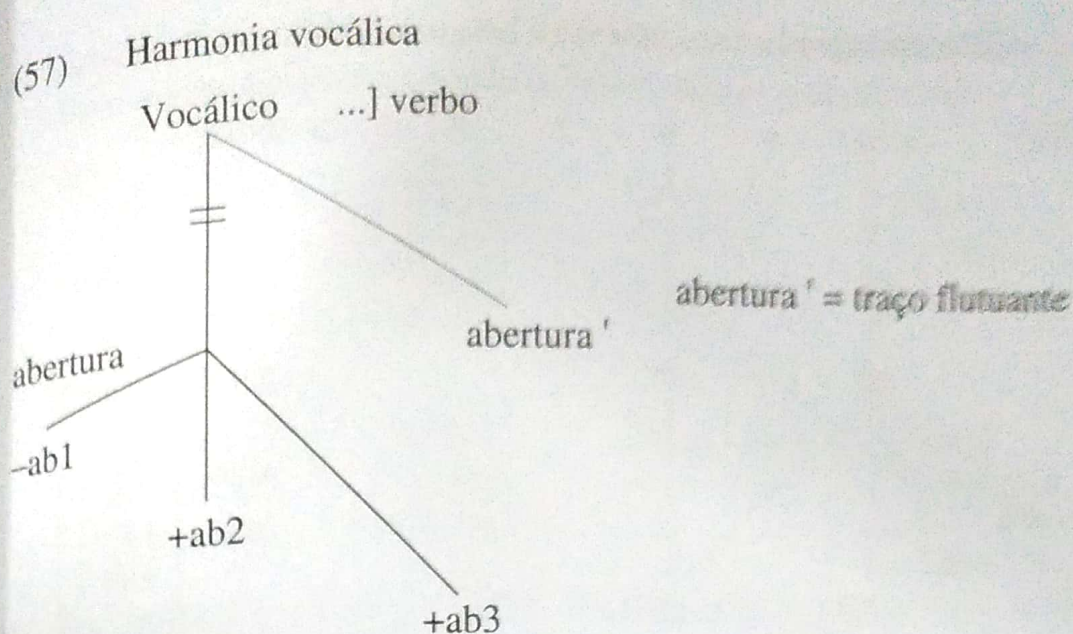
(55) Regra de abaixamento

$$[-\text{aberto } 1, +\text{aberto } 2] \rightarrow [+\text{aberto } 3] \;/\; __ C_o\ ]_{\text{raiz}}\ V\ ]_{\text{verbo}}$$

As vogais dos verbos que sofrem abaixamento não estão especificadas para [aberto 3], exceto a dos verbos derivados de nome, como *escovar* de *escova* e *servir* de *servo*, porque, nos nomes, a qualidade alta ou baixa das vogais médias é imprevisível. O efeito da regra (55) é o de preenchimento de traços, no caso de vogais subespecificadas, e de mudança de traços, no caso de verbos derivados de nomes. Conseqüentemente, as vogais candidatas à harmonia verbal, que ocorre no nível II do léxico, estão especificadas [+aberto 3] no nível I pela regra (55).

A HV é nitidamente uma regra lexical, pois se destina a uma classe de palavras e tem exceções; o truncamento também, pois refere-se à estrutura morfológica. A ordem entre elas é, segundo o autor, uma questão de formulação de regras. Admitindo que HV seja uma regra que espraie um nó flutuante, ela tem de ser aplicada depois do truncamento, uma vez que é ele que cria o elemento básico de sua descrição, como vemos abaixo:

(56) Truncamento

(57) Harmonia vocálica

O nó de abertura é desligado por (56) e conseqüentemente apagado. No entanto, os traços de abertura permanecem flutuantes graças ao efeito da estabilidade (Goldsmith, 1976) e serão reassociados à vogal especificada [+aberto 3], conforme (57).

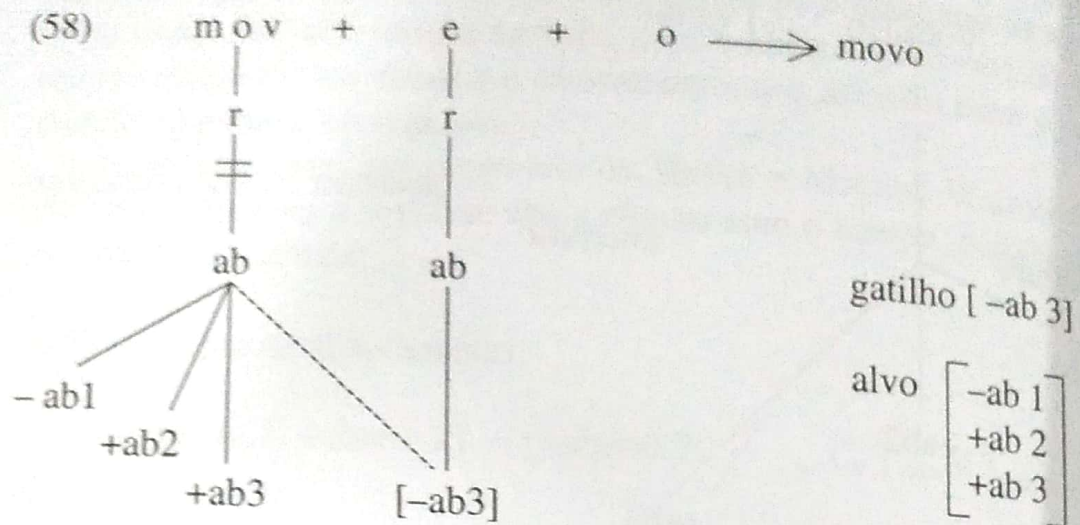
Observe-se que [–ab1, +ab2, +ab3] limita a HV a vogais médias. A associação do nó vocálico do radical provoca por convenção a desassociação de seu próprio nó de abertura. É a harmonia vocálica operando.

Por conseguinte, a proposta de Wetzels, que se firma na idéia de um léxico ordenado, considera que o abaixamento, que atinge radicais, fica no estágio mais subjacente, enquanto a harmonia e o truncamento ficam em nível subseqüente e a regra de neutralização, também envolvida, tem aplicação tardia, como uma regra pós-lexical.[18]

É interessante observar que Wetzels analisa a harmonia nos verbos por estabilidade, análise que se baseia na permanência de um traço desligado até o fim da derivação. Nesse processo, o traço é reassociado de acordo com a Convenção de Associação Universal, que exige a associação de todo segmento (da esquerda para a direita ou vice-versa) e que observa a restrição de não-cruzamento de linhas. Se não for associado até o fim da derivação, então será apagado. No processo de harmonização verbal, o traço flutuante é obrigatoriamente associado no nível II, porque a regra de harmonia está localizada nesse nível. Esse fenômeno de estabilidade tem suporte nas línguas tonais, nas quais o apagamento da vogal não implica o apagamento do tom. Esse se mantém estável e é associado à vogal vizinha.[19]

---

18 Para uma análise crítica, ver Lee, 1995.
19 Outra análise interessante sobre Harmonia Verbal é a de Petrucci (1992).

Colocando juntas truncamento e harmonia, temos:

Como vimos nesta seção, que tratou de assimilação vocálica, a harmonia nos verbos, também chamada metafonia, porque modifica a vogal da raiz, é um processo de assimilação dos traços de abertura da VT apagada, quando seguida de outra vogal, que mereceu a atenção de muitos fonólogos e foi tomando formas diferentes de interpretação, em conformidade com a teoria em foco.

EXERCÍCIOS

1. Observe os grupos de vocábulos:

a)	b)	c)
b[ɔ]la – b[o]lada	cômodo – côm[u]do	nome – nom[i]
v[ɛ]la – v[e]leiro	psicólogo – psicól[u]go	gripe – grip[i]
s[ɛ]rra – s[e]rrote	átomo – át[u]mo	dono – don[u]
m[ɔ]da – m[o]dista	frívolo – frív[u]lo	luto – lut[u]

Identifique, em função do domínio, quais as regras aplicadas aos vocábulos de cada um dos grupos. Determine a ordem (intrínseca) de aplicação.

2. Qual é a diferença básica entre as regras de neutralização, propostas por Câmara Jr. e reinterpretadas por Wetzels, e as de neutralização em favor da vogal baixa, propostas por Wetzels?

3. Abaixo, listamos alguns nomes alemães e sua pronúncia em alemão (a) e sua pronúncia em português (b). Explique as alternâncias:

a)

Scherer [e:]	[‘ʃɛçer]	Sopher [o:]	[‘sɔfeɾ]
Weber [e:]	[‘vɛber]	Vogel [o:]	[‘vɔgew]
Peter [e:]	[‘pɛter]	Bohrer [o:]	[‘bɔɾeɾ]
Dreher [e:]	[‘drɛjeɾ]		

b)

Renner [ɛ]	[‘rener]	Henning [ɛ]	[‘eniŋ]
Brenner [ɛ]	[‘breneɾ]	Konrad [ɔ]	[‘koŋradʒɪ]
Konder [ɔ]	[‘kõndeɾ]		

4. No Suruwahá (Suzuki, 1995), língua indígena amazônica, uma consoante nasal assimila opcionalmente o ponto de articulação da consoante que a segue:

/undi/	[undi]	‘meu neto’
/nangai/	[naŋga^{i}]	‘fiz’
/nabanba/	[nabamba]	‘me dê’

Expresse esse processo de assimilação regressiva nos termos da Fonologia Autossegmental, através de árvores de traços.

5. Observe os dados abaixo:

ESPANHOL		PORTUGUÊS	
Campo	[‘kampo]	campo	[‘kə̃mpo]
Salamanca	[sala’maŋka]	Salamanca	[sala’mə̃ŋka]
Alemán	[ale’man]	alemão	[ale’mə̃wŋ]

Como dar conta das diferenças entre essas línguas no que diz respeito às nasais e a seus efeitos entre as vogais, valendo-se da Teoria Autossegmental?

6. Observe os pares:

pão – panificador	bem – benigno
irmão – irmanar	som – sonoro
leão – leonino	lã – lanifício

O que a relação entre esses vocábulos mostra a respeito da estrutura subjacente de vogais e ditongos nasais em português?

7. Com respeito às regras que se aplicam a verbos, nesse capítulo discutidas, como se explica o ordenamento proposto por Wetzels frente ao ordenamento proposto por Harris? Onde está a diferença? E por quê?

8. a) Formas verbais como *estoura*, *rouba*, *louva* são freqüentemente pronunciadas como [is'tɔra] ['rɔba] ['lɔva].

   b) A vogal média baixa, entretanto, não ocorre nas seguintes formas: estourei (*[istɔ 'rey]), roubava (*[rɔ 'bava]), louvamos (*[lɔ 'vãmus]).

   Com base no que você viu, neste capítulo, sobre a realização das vogais médias nos verbos, explique estes casos, estabelecendo uma analogia com verbos como *morar*, *botar* e *tocar*.

5

AS CONSOANTES DO PORTUGUÊS

VALÉRIA N. O. MONARETTO*
LAURA ROSANE QUEDNAU*
DERMEVAL DA HORA**

Neste capítulo, serão analisadas as consoantes do português segundo a visão estruturalista de Câmara Jr. (1953, 1984, 1985), a gerativista de Lopez (1979) e a não-linear de diferentes autores.

5.1 O SISTEMA CONSONANTAL DO PORTUGUÊS

5.1.1 Na visão estruturalista de Câmara Jr.

A consoante, segundo Câmara Jr. (1953, 1984, 1985), é o elemento que se combina com a vogal silábica para formar a sílaba. Manifesta diferenças articulatórias de acordo com a posição que ocupa na palavra: pré-vocálica, intervocálica e pós-vocálica.

Na posição pré-vocálica, ocorre uma fase inicial de desobstrução da passagem do ar. Na posição pós-vocálica, a abertura da boca, provocada pela articulação da vogal, se reduz ou se anula para produzir a consoante. As intervocálicas, separando duas sílabas, apresentam uma articulação enfraquecida, propiciando o aparecimento de alofones posicionais das não-intervocálicas, que são mais fortes, no início ou no meio de vocábulo.

---

* Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
** Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Na posição intervocálica, contexto mais favorável ao aparecimento de consoantes, existem 19 tipos com oposições significativas, divididas, fonologicamente, em labiais, anteriores e posteriores, como mostra o quadro abaixo:

(1) Consoantes intervocálicas

/p/ /b/ /f/ /v/ /m/
/t/ /d/ /s/ /z/ /n/ /l/ /ɾ/
/k/ /g/ /ʃ/ /ʒ/ /ɲ/ /λ / /r/

(Câmara Jr., 1985, p. 50)

Na posição não-intervocálica, faltam certas consoantes, como o /r/ brando e /l/ e /n/ palatais, devido à neutralização das oposições entre /r/ forte e /r/ brando, entre líquida dental e palatal e entre nasal dental e palatal. A líquida e a nasal palatais são raras em posição inicial e só aparecem em empréstimos (lhama:lama, nhata:nata). Já as vibrantes somente se opõem em posição intervocálica (ferre:fere, erra:era).

Em grupo consonântico pré-vocálico, como segunda consoante, só aparecem laterais e vibrantes anteriores, criando-se contrastes como fluir:fruir, por exemplo.

Desse modo, na posição pré-vocálica, o quadro das consoantes passa a ser:

(2) Consoantes pré-vocálicas

Em CV: quadro (1) exceto /ɾ/, / λ / e /ɲ/
Como segunda consoante em CCV: só /l / e /ɾ/

Na posição pós-vocálica, o quadro (1) também se reduz. Permanecem a líquida não-palatalizada /l/ (mal, balde) como uma variante posterior por alofonia posicional velar ou vocalizada [ɫ] ou [w]; /r/ (bar, carta) velar [x], uvular [R] ou faríngeo [h];[1] as fricativas /s/, /ʃ/, /z/, /ʒ/ e a nasal.

As quatro fricativas não-labiais, sibilantes ou chiantes, conforme o dialeto, e surdas e sonoras, conforme o contexto seguinte (caspa, rasga, mês, etc.), se reduzem a uma só unidade fonológica, um arquifo-

[1] Nesta posição, há também a vibrante simples em outros dialetos, inexistente na fala carioca tratada por Câmara Jr.

nema,[2] caracterizado pelo traço de fricção, por causa do desaparecimento das oposições distintivas desses elementos nessa posição. A representação fonológica desse elemento é /S/ (cf. Câmara Jr., 1985, p. 52).

A nasal pós-vocálica realiza-se conforme a consoante seguinte, quando essa for oclusiva. Pode ser labial, como em *bomba*; dental, como em *lenda*; palatal, como em *dente* e velar, como em *pingo*. Segundo Câmara Jr. (1953, p. 69), "a nasalidade já pode ser considerada em si mesma um fonema consonântico, desde que estabeleça o travamento da sílaba nos moldes de vogal mais consoante". A nasal pós-vocálica também pode ser interpretada como um arquifonema, marcado pela ressonância nasal, cuja realização depende do ambiente fonético. É transcrito pela letra maiúscula do fonema não-marcado /N/.

Assim, o quadro das consoantes pós-vocálicas resume-se em:

(3) Consoantes pós-vocálicas

/S/ /N/ /l/ /r/

(Câmara Jr., 1985, p. 52)

Aparentemente, existem outras consoantes em posição pós-vocálica, como em *pacto* e *ritmo*, por exemplo. O que ocorre aí é a inclusão de uma vogal que fonemicamente fixa o primeiro membro do grupo consonantal como consoante pré-vocálica, criando uma nova sílaba. Foneticamente revela-se, "mesmo na pronúncia mais culta" (Câmara Jr., 1977, p. 80), a presença dessa vogal entre as duas consoantes, como também acontece em final de vocábulo, como em *club* e *Internet*.

Para concluir, o número e o tipo de oposições que se encontram no sistema consonantal do português brasileiro estão condicionados à posição pré-vocálica, intervocálica e pós-vocálica. Há maior número de oposições na posição intervocálica e menor na posição pós-vocálica.

---

[2] ARQUIFONEMA: termo criado por Nikolai Trubetzkoy, fonólogo da escola de Praga (1890-1939), representado por um símbolo, geralmente uma letra maiúscula, que indica a perda do contraste entre dois fonemas, causada por uma neutralização. Por exemplo, em final de palavra, como em bolo/bolu, não há oposição entre os fonemas /o/ e /u/. Assim, essa forma passa a ser transcrita como /bolU/.

5.1.2

Na visão gerativista de Lopez

Lopez (1979, p. 54) inicia sua discussão sobre as consoantes do português do Brasil pelo seguinte inventário fonético:

(4)

		bilabial	lábio-dental	ápico-dental	pré-dorso-alveolar	alvéolo-palatal	dorso-palatal	dorso-velar	uvular
Ocl.	–son +son	p b		t d				k g	
Cont.	–son +son		f v		s z	ʃ ʒ		x	χ
Nasal		m		n			ɲ		
Lateral				l			λ		
Tepe				ɾ					
Vibrante				r					R

A autora organiza os segmentos do português, separando não somente palatais e velares, mas também alvéolo-palatais e dorso-palatais, com base no português carioca, onde as alvéolo-palatais estão estritamente relacionadas com as dentais: /t/ e /d/ tornam-se [tʃ] e [dʒ] antes de [i], [I] e [I̠], enquanto as dorso-palatais não estão relacionadas com as dentais: [nI̠] e [lI̠] contrastam com [ɲ] e [λ] (e [ɲI̠] e [λI̠]), exceto no uso coloquial. Ainda em relação ao português carioca, a autora ressalta que a vibrante é representada pela velar fricativa [x]. Usando o sistema de traços de Chomsky e Halle (1968), Lopez (1979, p. 55) dispõe as consoantes subjacentes do português da seguinte forma:

(5)

		+ant –cor	+ant +cor	ant +cor	–ant –cor –post	–ant –cor +post
+Obstruinte –cont.	–son +son	p b	t d			k g
+cont.	–son +son	f v	s z	ʃ ʒ		x
–Obstruinte +nasal		m	n		ɲ	
+lateral –lateral			l r		λ	

A partir desse quadro, Lopez (1979, p. 114) tece considerações especiais em relação às consoantes em final de sílaba: /r/, /l/, /n/ e /z/.

Em posição de final de sílaba, /r/ é realizado no português carioca como a fricativa velar [x]. Segundo a autora, esse é um exemplo de telescopia, pois um r *tap* ou *flap* apical tornou-se uma vibrante, uma vibrante apical tornou-se uma vibrante uvular, e uma vibrante uvular tornou-se uma fricativa uvular, e, por fim, uma velar. Os estágios intermediários são preservados em outros dialetos do português, mas o português carioca tem somente as duas formas extremas.

Lopez (1979, p. 115) afirma, ainda, que as consoantes finais, bem como as vogais finais, estão, opcionalmente, sujeitas a sândi. Antes de uma palavra que comece por uma vogal, /r/ é realizado como um *tap* apical, como, por exemplo [ma´ɾazuw]. Por outro lado, o /r/ em final de sílaba ou de palavra está isento da regra geral de assimilação de sonoridade consoante-consoante – não há [ɤ], isto é, a correspondente sonora *[´maɤ´verdʒi].

O /l/, em final de sílaba, também desenvolve uma regra telescópica: é velarizado [ɫ], velarizado e labializado [l^W] ou vocalizado em [w] (ɫ > l^W > w). Isso pode ser exemplificado com *ma[ɫ]* ou *ma[w]; a[ɫ]to* ou *a[w]to*. A autora assinala que o estágio intermediário [l^W] pode ainda ser ouvido no português carioca.

A nasalidade vocálica também é uma questão bastante discutida, principalmente no que se refere à representação subjacente (cf. 4.1.3). Segundo Lopez (1979, p. 116), há uma alternância entre a nasalidade final e o [n] consonantal intervocálico: <*fim*> e <*finar*>. Por outro lado, há vestígios da presença de uma consoante nasal antes de consoantes contínuas e não-contínuas: <*finzinho*> e <*findar*>, atestando a equivalência entre nasalidade de final de palavra e nasalidade pré-consonantal. A autora rejeita a hipótese de vogais nasais subjacentes subespecificadas, isto é, rejeita o arquifonema, e deriva toda a nasalidade de /n/ subjacente, como Mateus (1975). Esse /n/ em final de sílaba é realizado por uma variedade de formas, dependendo do segmento seguinte: antes de consoantes não-contínuas, a vogal precedente é fortemente nasalizada e pode ser detectada uma consoante nasal homorgânica à consoante seguinte; antes de consoantes contínuas, a vogal também é nasalizada e uma consoante de transição pode ocorrer.

A sibilante em final de sílaba é interpretada na subjacência como /z/ em face da alternância: *vo[s] – vo[z]ear*. Antes de uma consoante surda na mesma palavra ou com sândi na palavra seguinte e na posição de pré-pausa, /s/ é realizado como [ʃ], no dialeto carioca. Antes de uma consoante sonora na mesma palavra ou na seguinte, é realizado como [ʒ]. Antes de uma vogal que inicia a palavra seguinte é [z].

É importante ressaltar que Lopez (1979, p. 97) não concorda com a idéia de as consoantes em final de sílaba serem representadas pelos arquifonemas /R/, /L/, /N/ e /S/, como faz Câmara Jr. A autora argumenta que, nessa posição, os fonemas são especificados como coronais, pois alternam com /r/, /l/, /n/ e /z/ em posição intervocálica: *<mar> – <marear>*, *<anel> – <anelar>*, *<fim> – <finar>*, *<voz> – <vozear>*.

Todavia, admitindo-se que a neutralização predomine em posição pós-vocálica, podemos, apoiados em Câmara Jr., fazer a seguinte afirmação:

> O sistema consonantal do português realiza-se plenamente no ataque; na rima, fica reduzido a contínua coronal, subespecificada quanto à sonoridade, [+ant] em alguns dialetos, [–ant] em outros; a nasal subespecificada quanto a ponto de articulação; a vibrante, com a variação que lhe é peculiar; e a lateral, que tende a ser substituída pelo glide posterior.

5.1.3
Na visão autossegmental: consoante simples, complexa e de contorno

As unidades básicas para representações fonológicas têm sido concebidas, desde Trubetzkoy e Jakobson até a teoria gerativa, em termos de *traços*, que são membros de um conjunto de categorias que formam os sons da fala ou os segmentos fonológicos das línguas. A teoria dos traços se mantém porque fornece explicações para muitos fatos.

A Fonologia Autossegmental propõe que os traços sejam unidades independentes, dispostos em camadas superordenadas. Nesse caminho, Clements (1985, 1989a, 1991) desenvolve uma teoria sobre a organização dos traços em unidades funcionais expressas em nós de classe, denominada *geometria de traços*, já apreciada no primeiro capítulo.

Os segmentos, de acordo com a sua geometria de traços, podem ser, conforme Clements e Hume (1995, p. 251), *simples*, se o nó de raiz for caracterizado por um único traço articulador; *complexos*, se o nó de raiz for caracterizado, no mínimo, por dois traços articuladores, formando um segmento com constrições simultâneas, e *de contorno*, quando dois nós de raiz, em uma única posição no esqueleto, tiverem hierarquias de diferentes traços (ver capítulo 1).

No português, as consoantes, na sua maioria, são segmentos simples, exceto as oclusivas palatalizadas, as laterais velarizadas e, segundo Wetzels (1997), as laterais e nasais palatais.

Um ponto a ser considerado é o da segunda articulação em consoantes. Trata-se de uma articulação com um grau menor de fechamento que ocorre ao mesmo tempo que a articulação maior. Os tipos mais conhecidos são palatalização, labialização e velarização. Essa segunda articulação é interpretada como articulação vocálica. Nesse sentido, uma consoante que tem uma articulação consonantal e uma articulação vocálica, ou seja, primária e secundária, é uma consoante complexa.

Análises de consoantes complexas serão contempladas, como a lateral velarizada (5.2.2) e a oclusiva palatalizada, assim entendida, [t^j] e [d^j], em função do traço vocálico (5.2.3).

5.2 AS VARIANTES DO SISTEMA CONSONANTAL

Algumas das consoantes do português apresentam, assim como as consoantes de todo sistema de língua natural, variabilidade no seu uso, ocasionada, quer pelo ambiente fonético no qual se encontram, por distribuição complementar, ou livre, quer por fatores extralingüísticos, geográficos e/ou sociais. Esses elementos que possuem mais de uma forma com o mesmo significado são chamados *variantes* de um fonema.

Câmara Jr. (1977, p. 45) divide as variantes em dois tipos: posicionais, que se impõem pela posição na sílaba ou no vocábulo, através de assimilação de traços dos sons vizinhos, ou de *um afrouxamento, ou mesmo mudança de articulação em virtude da posição fraca em que o fonema se acha*; e livres, que ocorrem de acordo com a comunidade que as usa, típicas de um grupo social ou regional.

As consoantes com variáveis do português brasileiro são:

– o "l" pós-vocálico, que pode ser pronunciado como alveolar, velar ou vocalizado (ma[l] ~ ma[ɫ] ~ ma[w]; ba[l]de ~ ba[ɫ]de ~ ba[w]de);

– o "s" pós-vocálico, que pode ser pronunciado como sibilante ou chiante, conforme o dialeto (pa[s] ~ pa[ʃ]; mo[s]ca ~ mo[ʃ]ca); surdo ou sonoro, conforme o contexto seguinte (bo[s]que, ra[z]ga);

– o "r", que pode ser pronunciado como vibrante ([r]ápido), fricativa velar ([x]ápido), uvular ([R]ápido) e aspirada ([h]ápido), ou como uma vibrante simples (c[ɾ]avo, ma[ɾ]), ou ainda como um som retroflexo ([ɽ]ápido, ma[ɽ]);

– o "t" e o "d" diante de "i", que podem ser pronunciados como africados ([tʃ]ime, [dʒ]iabo), alveolares ([t]ime, [d]iabo) ou como dentais ([t̪ime, d̪iabo]);

– a nasal pós-vocálica, que tem sua pronúncia condicionada pelo contexto no qual se encontra (ca[m]po, ca[n]to, ca[ŋ]ga ou zero, cã[ø]sa).

A ocorrência de variáveis dá-se também, conforme dito acima, de acordo com a fala de uma determinada comunidade. Sob essa perspectiva, estudos atestam que a variação lingüística pode ser controlada por diversos parâmetros, de forma sistemática e previsível, contribuindo, através de dados observáveis, para confirmar ou não postulados teóricos. Assim, faz-se um levantamento exaustivo de dados da língua falada para se descrever a variável e suas variantes, e analisam-se os possíveis fatores que favorecem o uso de uma variante ou de outra.

As variantes da vibrante, fonema com número relativamente grande de realizações fonéticas, investigadas sob o método sociolingüístico de Labov, têm ocorrência e freqüência diferenciadas por dialetos.

No dialeto do Rio de Janeiro, há os trabalhos de Votre (1978), Callou (1987), Mollica e Paiva (1991) e Callou, Moraes e Leite (1994, 1998) sobre a distribuição da vibrante. Nesse Estado, predomina a realização forte na posição pós-vocálica com as seguintes variantes: vibrante múltipla, anterior, ápico-alveolar, sonora; vibrante múltipla, posterior-uvular; fricativa velar, surda e fricativa laríngea ou glotal surda, zero fonético e vibrante simples quando a palavra seguinte começar por vogal. Em grupos consonantais, por vezes, há alternância entre /l/ e /r/ (flera ~ frera) e a supressão da líquida não-lateral.

Callou, Moraes e Leite (1994) analisam a distribuição do /r/ pós-vocálico na fala culta de cinco capitais (Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife) a fim de verificar se existe coincidência na distribuição de áreas de ocorrência, obtendo os resultados abaixo:

– a região Sul (Porto Alegre e São Paulo) opõe-se à região norte (Rio de Janeiro, Salvador e Recife) por apresentar a primeira região freqüência de vibrante apical simples superior em relação à segunda, assim como freqüência inferior de /r/ fricativo velar e aspirado. A realização da aproximante retroflexa é restrita à região sul e registra-se a ausência absoluta de vibrante apical múltipla ao norte;

– as normas de pronúncia do /r/ apontam para um processo de posteriorização (anterior para posterior) com eventual mudança de vibrante para fricativa.

Em estudo posterior, Callou, Moraes e Leite (1998) analisam o processo de enfraquecimento de R em posição final, em três conjuntos coletados em diferentes épocas: o primeiro na década de 70, constituído de 66 informantes (NURC); o segundo, de 10 informantes da amostra anterior, recontatados, e o terceiro, de 18 informantes, ambos gravados no período 1992-1996. Os autores concluem que o apagamento do R final é um caso de mudança de baixo para cima, que já atingiu seu limite e é hoje uma variação estável, sem marca de classe social (op. cit., p. 72).

Constatam que a vibrante, uma variação estável na amostra mais antiga, tende a ser mais apagada pelos homens na classe dos verbos. Porém as mulheres mostram-na como uma mudança em progresso tanto em verbos como em não-verbos.

No dialeto do Rio Grande do Sul, os trabalhos de Marquardt (1977) e de Monaretto (1992, 1997) observam que a articulação alveolar é a predominante na região e que os bilíngües de colonização européia substituem a vibrante múltipla pela simples em qualquer posição da palavra.

Head (1987, p. 5) examina a variante "r-caipira" típica das variedades populares e rurais do português brasileiro quanto à sua natureza e origem e conclui que as suas realizações retroflexa e gutural derivam de um processo de variação e mudança de consoantes líquidas anteriores com um processo de retração semelhante ao do r-forte.

A lateral pós-vocálica, segundo Quednau (1993), em análise realizada com dados do Rio Grande do Sul, apresenta a variante vocalizada como a predominante na fala dos monolíngües de Porto Alegre, com

perda quase total da variante velarizada. Já na fala dos bilíngües alemães, italianos e da região fronteiriça, a variante mais freqüente é a lateral velarizada.

Quanto à palatalização da oclusiva dental diante de *i* no português falado do Rio Grande do Sul, observa Bisol (1986, p. 163) que essa regra tem aplicação quase categórica em todos os contextos na região metropolitana e encontra-se em fase de expansão nas demais. No entanto essa regra tende a não ser aplicada diante de sibilante anterior coronal, responsável por flutuações do tipo pen[tʃ]is ~ pen[t]is ~ pen[ts]; par[tʃ]icipante ~ par[t]icipante ~ par[ts]ipante. Segundo a mesma autora, o maior ou menor uso da palatalização nesse Estado depende das diferenças dialetais existentes e apresenta a seguinte hierarquia de uso em escala descendente: metropolitanos, fronteiriços, alemães e italianos.

No dialeto falado da comunidade de Alagoinhas (Bahia), segundo Hora (1990), a palatalização das oclusivas dentais manifesta-se acentuadamente entre as classes sociais alta e média, na faixa etária entre 15 e 47 anos e nos estilos mais formais, independentemente do sexo, constituindo a forma de mais prestígio.

Quanto à variação de /s/ pós-vocálico, Callou, Moraes e Leite (1994), ao investigá-la na fala de cinco capitais, constatam que, em Porto Alegre e São Paulo, há o predomínio da realização alveolar; no Rio de Janeiro e em Recife, há o predomínio da realização palatal e, em Salvador, há uma distribuição homogênea dessas duas variantes.[3]

Em suma, o sistema consonantal apresenta variantes condicionadas pelo ambiente lingüístico e por fatores não-lingüísticos com distribuição variável de acordo com o dialeto. Estudos nessa área tornam-se importantes na medida em que a relação entre a variação fonológica e a teoria fonológica constrói-se com base em evidências empíricas de certos fenômenos que auxiliam na construção e avaliação de teorias lingüísticas.

---

[3] Outros estudos sobre a variação de /s/ dizem respeito à concordância de número nos predicativos e nos particípios passivos no português popular do Rio de Janeiro (eles eram menores/ eles eram menor; meus pés estavam inchados/meus pés estavam inchado), de Scherre (1991, p. 52). Ainda sobre /s/ há o trabalho sobre a concordância do número do sintagma nominal (as casas amarelas/ as casa amarela) de Braga (1977) na fala do Triângulo Mineiro. Estes dois trabalhos revelam, entre outros aspectos, que a concordância é preterida em formas mais salientes; as mulheres favorecem mais as formas de prestígio, cuja presença é diretamente proporcional aos anos de escolarização dos falantes; os jovens e os velhos desfavorecem as formas de prestígio, e os de média idade os favorecem.

5.2.1
A vibrante

Um som vibrante ocorre por pequenas oclusões produzidas pela língua ou pela tremulação da úvula através da ação da corrente de ar. Os movimentos vibráteis são feitos pela ponta ou pelo dorso da língua, que bate repetidamente contra a arcada dentária superior, contra os alvéolos ou ainda contra o véu palatino. A língua pode, em vez de produzir uma série de oclusões, não fechar por completo a passagem do ar, fazendo desaparecer a vibração propriamente dita para dar lugar a um som fricativo ou aspirado (Malmberg, 1954, p. 82). Essas modalidades de articulação caracterizam os sons do *r-forte*, que pode, pois, ser tanto uma vibrante propriamente dita, quanto uma fricativa ou aspirada. O /r/ forte é chamado também de vibrante múltipla e é enquadrado na categoria das líquidas.

Câmara Jr. (1984, p. 15), examinando o dialeto carioca, apresenta quatro realizações do r-forte: "uma vibração múltipla da língua junto à arcada dentária superior; ou uma vibração do dorso da língua junto ao véu palatino; ou uma tremulação da úvula; ou apenas uma forte fricção de ar na parte superior da faringe". O uso dessas modalidades articulatórias não altera a forma lingüística, ou seja, há um só r-forte.

Há sons de *r* que podem ocorrer com uma só batida da língua junto aos alvéolos chamados de tepe ou de vibrante simples, branda ou fraca, encontrados em grupo consonantal (cravo) e entre vogais (maré). Há outros sons de *r*, em que se encurva a ponta da língua em direção à região palato-alveolar ou palatal, os retroflexos, encontrados no dialeto caipira (característico da região norte de São Paulo e sul de Minas Gerais).

> As modalidades articulatórias do *r* são dependentes do dialeto e do contexto lingüístico. Na posição pré-vocálica (rato, honra), ocorre a vibrante forte, independentemente de sua realização fonética; em posição pós-vocálica (carne, mar), o contexto de maior variação, predomina a simples em dialetos do Sul; em grupo consonântico (prato), só aparece a vibrante simples; na posição intervocálica, a diferença é importante, pois distingue significados como em *caro/carro*, *era/erra*, *muro/murro*. Entre vogais, pois, há oposição fonológica.

A vibrante sofre um processo diacrônico de passagem de articulação anterior para posterior (cf. a seção 5.1.2), apontado por Câmara Jr. (1984, p. 16) como uma lenta mudança que vai ganhando novas áreas

de falantes. Segundo esse autor, a pronúncia da vibrante apical está sendo substituída pela vibrante posterior, "que vai da vibração da raiz da língua junto ao véu palatino à tremulação da úvula e à mera fricção faríngea".

Essa mudança parece datar do fim do século passado, época em que se atestam as pronúncias uvular [R] e velar [x] para o r-forte, antes somente articulado como uma vibrante alveolar [r], segundo as gramáticas. A vibrante uvular aparece no Português de Portugal, em Lisboa, conforme Barbosa (1994, p. 38), como uma pronúncia vulgar no final do século XIX, e a aparição de *r* como uma fricativa sonora [ɣ] é assinalada desde 1883, entre os jovens, segundo Gonçalves Viana (1973).

Em conformidade com Câmara Jr., Callou (1987, p. 75) afirma que, na pronúncia da vibrante houve uma mudança do ponto de articulação, de anterior para posterior, e de modo de articulação, de vibrante para fricativa. A primeira já foi integrada no sistema fonológico, e a segunda, conforme a autora, pelo menos no dialeto carioca, determinaria uma reestruturação do sistema consonântico do português, que passaria a apresentar mais uma oposição de ordem qualitativa (vibrante anterior x fricativa posterior) do que quantitativa (quantidade de vibrações). No dialeto paulista e do Sul do País, aparece a vibrante alveolar, mas se nota que, nesses últimos anos, conforme Cagliari (1981, p. 30), esta modalidade articulatória está sendo substituída por uma fricativa velar no contexto intervocálico ou pré-vocálico.

No português carioca, segundo Lopez (1979, p. 114), o /r/, em posição de final de sílaba, é realizado como uma fricativa velar, representado por [x], exemplificando um caso de telescopia, em que estágios intermediários de uma derivação fonológica são perdidos em favor de formas extremas. No caso do /r/, digamos que a história tenha registrado as seguintes pronúncias: tepe apical > vibrante apical > vibrante uvular > fricativa uvular > velar aspirada. No dialeto do Rio de Janeiro, conforme Lopez (1979) foram preservadas as duas formas extremas, o tepe apical e a velar aspirada.

Essa mudança tem sido também observada no Rio Grande do Sul (Marquardt, 1977; Monaretto, 1992), onde há indícios da telescopia na região da metrópole, confirmando a hipótese de Malmberg (1954, p. 84) de que esse é um processo que se inicia nas grandes cidades. A vibrante alveolar predomina nas regiões de comunidades bilíngües desse Estado.

Todavia, o grande problema que causa controvérsia em relação à vibrante é a questão de seu *status* fonológico. Trata-se de um ou de dois fonemas? A literatura registra duas interpretações:

a) o português possui duas vibrantes, a forte e a fraca;
b) o português possui apenas um fonema vibrante, que, para Câmara Jr., é a vibrante forte e, para Lopez, é a vibrante simples.

Vejamos os argumentos utilizados por Câmara Jr. e Lopez em relação às interpretações acima, a fim de defender a idéia de que em português a vibrante múltipla ou forte e a vibrante simples ou fraca constituem uma só unidade fonológica.

5.2.1.1
A interpretação de Câmara Jr.

Em sua tese de doutorado, Câmara Jr. (1953) defende a idéia, abandonada posteriormente, de que existe um único fonema vibrante no sistema consonantal, a vibrante forte. A vibrante branda é interpretada como uma variante posicional enfraquecida. A oposição existente se faz em termos de geminada *versus* não-geminada.

Câmara Jr. (1977) alerta que, embora, do ponto de vista fonético, se possa pensar que o r-forte seja considerado um aspecto especial do r-brando, por possuir maior número de vibrações e por ter a letra *r* dobrada na ortografia para corresponder ao r-forte entre vogais, não se pode considerar o r-fraco como o fonema básico, como se pode observar na seguinte argumentação.

No latim, entre vogais, existia um /r/ simples e um /rr/ geminado, pela união de duas consoantes com articulações idênticas, para estabelecer oposições como a de *ferum* (feroz) versus *ferrum* (ferro) semelhante às oposições do tipo: *agger* (colina) x *ager* (campo), *mollis* (mole) x *molis* (tu móis), *annus* (ano) x *anus* (anel), etc.. Segundo o autor, "não se trata, como entre nós, de um /r/ longo ou múltiplo em contraste com um /r/ simples, senão de um grupo de duas consoantes iguais, entre as quais incide a fronteira silábica, à maneira de qualquer outra geminação" (Câmara Jr., 1953, p. 106).

A geminação se reduziu a uma vibrante múltipla em oposição a um /r/ simples. A oposição manteve-se, pois, não mais como uma geminada em relação a uma simples, mas como uma vibrante forte em relação a uma fraca.

Câmara Jr. (1953) interpreta o r-brando como um enfraquecimento do r-simples latino, em conseqüência da posição intervocálica. Essa modificação é semelhante a outras ocorridas na evolução das consoantes simples, dentre as quais as surdas que se tornaram sonoras (lacum>lago), as sonoras que caíram (pedem>pé) e o enfraquecimento do /b/ para /v/ (faba>fava). O r-múltiplo corresponderia ao /r/ latino vibrante alveolar, que é mantido, assim como as demais consoantes, em posição inicial ou medial não intervocálica (rei, genro), para corresponder à geminada (erra).

O que ocorreu na passagem do latim para o português foi a anulação fonética do primeiro elemento de uma geminação consonântica. Essa regra, conforme Câmara Jr. (1953, p. 107), continua viva em português nas formas atuais como *amá-lo, fazê-lo*, etc., em que *rl* passa a ser *ll*, que resulta em *l*, por simplificação.

Para provar que há uma geminação para o /r/ intervocálico, eliminando o contraste dos dois /r/ na mesma posição, Câmara Jr. observa que não se percebe foneticamente, no dialeto carioca, a presença de dois membros na posição intervocálica, a não ser em casos de delimitação vocabular, com r pós-vocálico perceptível, como em *ar roxo*. Ao contrário, em *arrocho*, o primeiro membro não tem realização fonética, e sua presença fonêmica manifesta-se apenas pela manutenção do som forte do *r* seguinte, que é fonemicamente não-intervocálico. O mesmo ocorreria com *paz sólida* em contraste com *pá sólida* e com *paz + zinha* em contraste com *pá + zinha*, em que, no contato de duas consoantes iguais /s/ + /s/, se produz uma geminação consonântica, cujo primeiro elemento só se verifica em delimitação vocabular.

Desse modo, o autor conclui que o português possui apenas a vibrante forte no seu sistema consonantal, e que o r-brando é uma variante enfraquecida. Mais tarde, todavia, revê essa posição, com base na fonética, dizendo que não há qualquer geminação, existindo duas vibrantes que se opõem entre vogais e se neutralizam nas outras posições.

5.2.1.2
A interpretação de Lopez

Lopez (1979, p. 56-64), com uma visão gerativa, também crê na hipótese da existência de um só fonema vibrante na estrutura subjacente, mas, ao contrário de Câmara Jr. (1953), considera-o como uma vibrante simples, diante das seguintes evidências:

– apesar de poder aparecer foneticamente tanto a vibrante forte como a fraca em posição final de palavra (ma[x]~ ma[ɾ]), só a vibrante simples ocorre nessa posição, quando se acrescenta um morfema de plural ou um morfema derivativo (mar, mares, marítimo);

– em *carro*, a vibrante tem o mesmo ambiente do que em *mar+es*, ou seja, V__ V, o que serve de argumento em favor da idéia de que o fonema é o mesmo em ambos os casos;

– a vibrante forte não assimila a sonoridade da consoante que a segue como acontece na palavra *carga*, por exemplo, que é pronunciada com uma fricativa velar surda [kaxga] em vez de sonora. Já com a sibilante em final de sílaba ocorre assimilação de sonoridade (as casas – [as kazas]; as borboletas – [az borboletas]). Como as consoantes fricativas assimilam e /x/ não assimila, isso só se explica se o fonema for r brando;

– em português, os segmentos que ocorrem em final de palavra são os mesmos que podém ocorrer em final de silaba. Se /ɾ/ e /x/ seguem esse padrão, somente o /ɾ/ pode ocorrer em posição final;

– só ocorre o *r* brando como segundo elemento de grupo consonantal (prato);

– a presença de uma vibrante forte em vez da branda quando precedida pelo prefixo *-in* tem a seguinte explicação: em *in* + *regular*, por exemplo, o /n/ assimila a consoante inicial da raiz (ir + r). Da combinação de dois *rr* brandos, resulta o forte e daí [x].

O [x] intervocálico pode ser derivado pelo mesmo processo. Em *carro*, por exemplo, o segundo *r* é fonemicamente /r/ e o primeiro, por assimilação, também é /r/, formando a geminada /rr/, que é foneticamente [x].

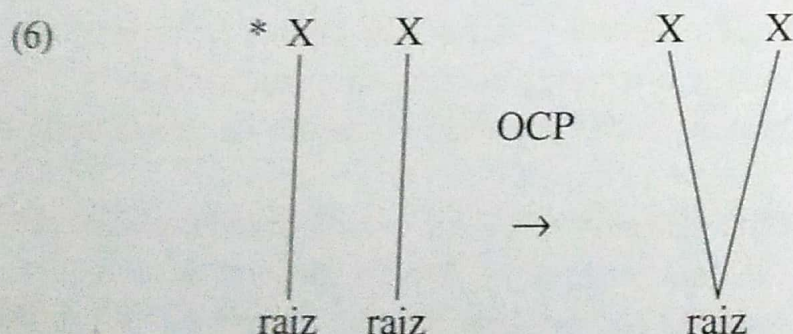
A autora conclui, então, que [x] é mero alofone, reflexo de uma geminada entre vogais, sendo o /r/ brando o fonema que se encontra em todos os ambientes lingüísticos e que está presente na estrutura profunda.

5.2.1.3
Uma visão autossegmental

Como os autores acima, Monaretto (1992, 1997) admite a existência de um só fonema na estrutura, mas, ao contrário de Câmara Jr. (1953) e em concordância com Lopez (1979), considera esse fonema a vibrante branda. Trata-se do *tepe*,[4] que contrasta na posição intervocálica com uma vibrante forte, a geminada. Para isso apóia-se nos princípios da Fonologia Autossegmental, levando em conta dados da fala do Sul do País.

Na teoria autossegmental (ver seção 1.2.2.1), os segmentos são definidos por nós de raiz em uma estrutura ramificada de traços fonológicos hierarquizados. Cada traço está representado em uma *camada*[5] independente, ligada a outras por linhas de associação que não se podem cruzar, segundo uma *Condição de Boa-Formação* (cf. Goldsmith, 1976).

Em princípio, cada segmento ocupa uma posição X na linha temporal. Contudo, por força do *Princípio do Contorno Obrigatório* – OCP, que proíbe seqüências de segmentos idênticos, ligados a duas unidades de raiz, as geminadas são representadas por um nó de raiz com ligação dupla, conforme a figura abaixo:

(6)

De acordo com dados do português falado no Sul do País, a vibrante distribui-se da seguinte maneira:

---

[4] O termo *tap* foi traduzido para *tepe*. Alguns autores estabelecem diferença entre tepe, flepe e vibrante simples. Neste trabalho, não faremos distinção entre essas três formas.

[5] O termo *camada* está por *tier*.

(7)

Contexto	/r/ forte	Contexto	/r/ fraco
/ $\left\{\begin{matrix}\#\\ \$\end{matrix}\right\}$ ___	roupa, rato	___	
	honra, genro		
/ ___ $\left\{\begin{matrix}\#\\ \$\end{matrix}\right\}$	mar, vender	/ ___ $\left\{\begin{matrix}\#\\ \$\end{matrix}\right\}$	mar, vender
	carta, verde (escasso uso)		carta, verde
	___	C ___	grupo, praia
V ___ V	carro, murro	V ___ V	caro, muro

Nota-se, no quadro acima, que:

– o contraste entre os dois tipos de *r* ocorre somente entre vogais, onde a substituição de um pelo outro acarreta mudança de significado;

– há um contexto exclusivo para a vibrante simples, o de grupo, e outro para a vibrante forte, o de posição inicial;

– na posição pós-vocálica, a substituição de um pelo outro não altera o sentido, e a variação, nesse ambiente, é previsível.

Os dados mostram que a vibrante simples tem contexto mais amplo, oferecendo evidência de que a vibrante fraca é o fonema subjacente.

A pesquisa sobre a vibrante na fala do Sul do País, que teve por objetivo verificar o emprego de determinadas variantes desse segmento e descrevê-las, verificando o papel de fatores sócio-culturais intervenientes na fala de comunidades sociolingüisticamente representativas dessa região, revelou que não existe distribuição defectiva entre as duas vibrantes, tanto em zona bilíngüe, como em zona monolíngüe. Há a substituição de uma variante por outra em todos os contextos, até mesmo entre vogais (onde, em princípio, existe a função distintiva), excluindo-se o de grupo. Isso leva-nos a crer que os falantes interpretam as duas vibrantes como variantes da mesma unidade fonológica.

A preferência para o uso de determinados sons em relação à posição na sílaba nas línguas em geral tem sido notada, há muito tempo, por gramáticos que trataram desse assunto em termos de valores de sonoridade diferenciados para a posição dos segmentos na sílaba. No caso da distribuição da vibrante, especificamente, Bonet e Mascaró

(1996) propõem explicá-la, nas línguas ibéricas, por meio de uma escala de sonoridade alternativa, em que o r-forte se coloca na mesma posição que as fricativas e o r-fraco se anexa aos *glides*, conforme (8) mostra:

(8) Escala de Sonoridade de Bonet e Mascaró (1996)

0	1	2	3	4	5
oclusivas –	**r-forte**, fricativas –	nasais –	laterais –	**r-fraco**, glides –	vogais

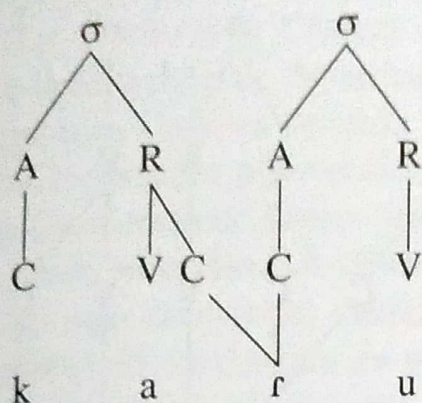
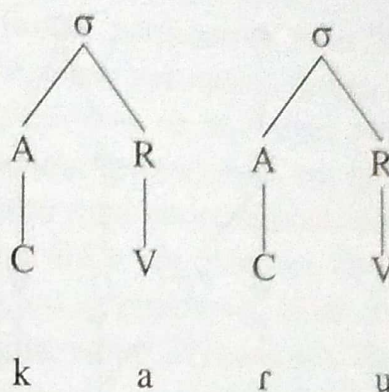
Valem-se do Ciclo de Sonoridade de Clements (1990), o qual indica que a sílaba preferida tem um crescimento máximo de soância do início para o núcleo e decresce minimamente do núcleo para a coda. Assim, o *r*, em início de sílaba (rato, honra), será forte, pois esse segmento está em posição de ataque, onde deve haver um crescimento abrupto de soância. A presença do tepe na posição de segunda consoante em ataques complexos (prato) justificar-se-ia por esse princípio, uma vez que um r-forte nessa posição violaria a distância mínima de sonoridade que devem ter os elementos próximos ao núcleo, já que a sonoridade de um tepe é maior do que o da vibrante e menor do que a do núcleo. Na coda (mar, porta), a queda de sonoridade tem que ser gradual, priorizando-se o r-fraco como o segmento mais adequado para ocupar tal posição.

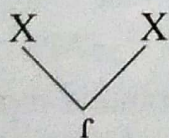
A sonoridade em ambientes não-contrastivos fornece, pois, uma explicação para a distribuição de r-fraco e r-forte pela atuação do Ciclo de Sonoridade. Todavia, conforme observam Bonet e Macaró (op. cit.), há um problema: na posição intervocálica, a de contraste (caro/carro), o tepe encontra-se em posição de ataque com a predição de que um r-forte ocorra neste contexto. Segundo esses autores, o r-fraco neste ambiente constitui uma exceção, pois desobedece ao Ciclo de Soância. Para resolver essa questão, marcam o r-fraco por um traço abstrato.[6]

Para representar a vibrante no contexto intervocálico, Monaretto (1992, 1997) apóia-se em Harris (1983, p. 68), na análise da vibrante no espanhol, dizendo que há um único fonema *r* e que a vibrante múltipla intervocálica funciona como uma geminada heterossilábica.

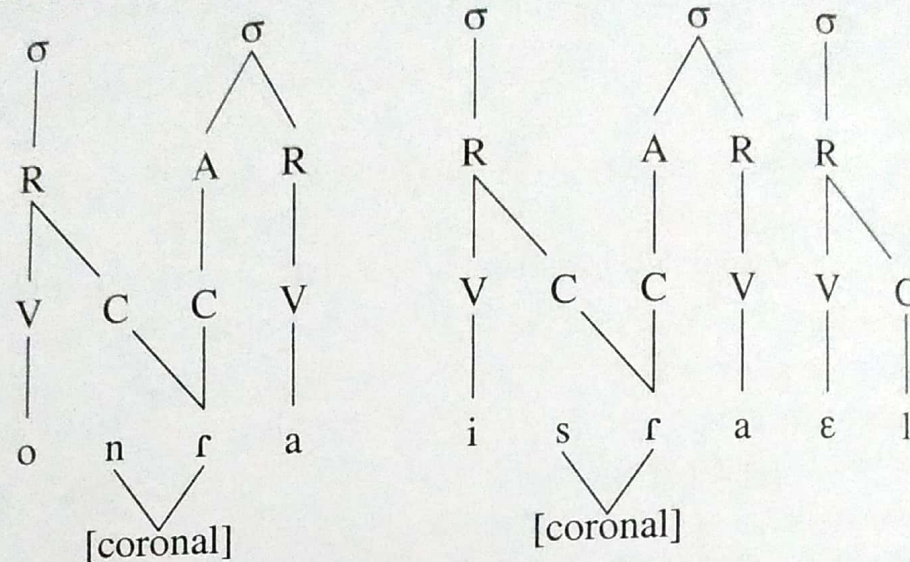
---

6 Ver detalhes em Bonet, E.; Mascaró, J., 1996.

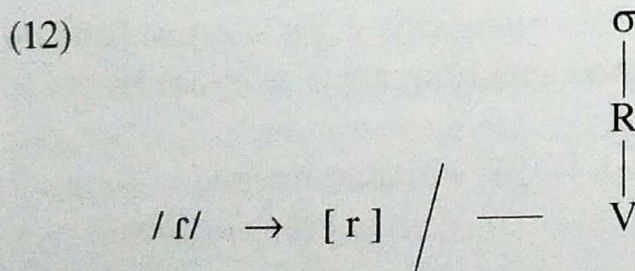
Então, na palavra *caro*, por exemplo, o fonema da subjacência se superficializa, enquanto, na palavra *carro*, há duas vibrantes fracas: uma em posição de final de sílaba, outra em posição inicial. Juntas, formam uma vibrante forte. Eis a representação do contraste r/rr:

Em (9a), existem dois *r* fracos que, em virtude do OCP (princípio da fonologia autossegmental, que proíbe segmentos adjacentes idênticos no nível melódico – ver seção 1.2.2.1.3), são reduzidos a um só, com ligação dupla, indicando que a vibrante forte ocupa duas posições temporais. Em (9b), a vibrante fraca é caracterizada pela ramificação simples que apresenta.

O valor contrastivo desses dois segmentos é, pois, o resultado de uma geminação, representada como em (10a), a que se opõe (10b):

Admitindo-se a análise apresentada, com o primeiro elemento da geminada fechando a sílaba, o acento em palavras como *a-gár-ra*, *em-púr-ra*, *so-cór-ro*, etc, fica, pois, justificado. Isso é uma evidência de que a sílaba intermediária, nestes casos, é pesada, pois, em português, é proibido pular a segunda sílaba pesada, o que criaria proparoxítonas ilegítimas (**ágarra*, **émpurra*, **sócorro*, etc.).

O r-forte no interior de palavra, como em *honra e Israel*, também apresenta ligação dupla no nível melódico: o tepe e a consoante precedente formam linhas duplas de associação na *camada* coronal, o que lhe dá o caráter de geminado como em (11):

(11) A Vibrante Precedida por Consoante

Em início de palavra, o r-forte pode ser explicado por meio de uma regra que converte o r-fraco em r-forte:

(12)

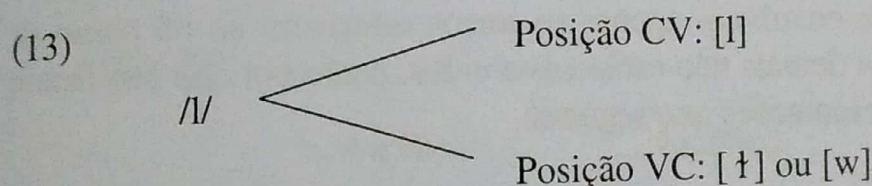
```
                         σ
                         |
                         R
                         |
/ɾ/  →  [ r ]  /  ___    V
```

Portanto, de acordo com essa análise, a vibrante é representada na estrutura subjacente apenas por uma unidade fonológica, o r-fraco, que o sistema interpreta como r-forte, se tiver linhas duplas de associação, e como r-fraco propriamente nas demais posições, coda e grupo, em que se apresenta com ligação simples. No início de palavra, por uma regra particular, ele se converte em r-forte.

5.2.2
A lateral pós-vocálica

Um som lateral é produzido quando a língua entra em contato com os dentes ou o palato. Mas a oclusão decorrente daí é parcial, pois esse contato só se dá a meio do canal bucal ou na zona alveolar, e o ar pode sair pelos dois lados da zona de articulação (Malmberg, 1954).

De acordo com Câmara (1988), na língua portuguesa, esse /l/ é uma líquida lateral, de articulação dental, uma vez que a ponta da língua toca a arcada dentária superior e a corrente de ar escapa pelos lados. Na posição pós-vocálica, essa consoante apresenta-se, em quase todo o território de língua portuguesa, como uma variante posicional. Há, então, uma elevação do dorso da língua até o véu palatino, do que resulta uma articulação dental velarizada, ou inteiramente velar, pela supressão do movimento da ponta da língua; nesse último caso, dá-se a vocalização do /l/ em /w/, com conseqüente arredondamento dos lábios. Ocorrendo isso, desaparecem oposições como entre *ma[ɫ]* e *ma[w]*, *vi[ɫ]* e *vi[w]*.

Portanto, temos as seguintes realizações do /l/ na língua portuguesa:

(13)

O fonema /l/, em posição pré-vocálica (CV), realiza-se como dental ou alveolar ([l]). Exemplos: *lado, sala, lua*. Em posição pós-vocálica, realiza-se como velarizado ([ɫ]) ou vocalizado ([w]). Exemplos: *alto, sol, volta*.

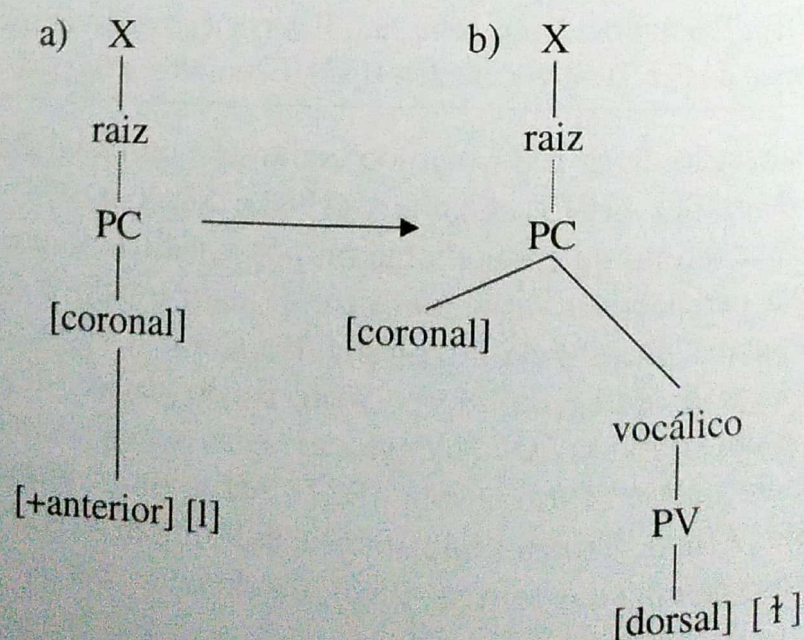
A realização de /l/ pós-vocálico como [ɫ] ou [w] é atestada pelos estudos de Lopez (1979), Cagliari (1981), Sêcco (1977) e Quednau (1993). Esse último dá conta da lateral pós-vocálica no português gaúcho sob a perspectiva variacionista e é interpretado à luz da teoria autossegmental. Dentro da Fonologia Tradicional, essas variantes são ditas livres e de aplicação imprevisível, sendo atribuídas a um indivíduo ou a um grupo social ou regional. Essa variação livre, à luz da proposta de Labov (1966, 1969, 1972), não é tão imprevisível como parece ser. Afinal, fatores lingüísticos e extralingüísticos podem privilegiar o uso de uma das formas, funcionando como condicionadores.

Passa-se, agora, a interpretar os fenômenos da velarização e da vocalização da lateral pós-vocálica, com base na proposta da Geometria de Traços (Clements, 1985, 1989b, 1991). Logo depois será discutida a questão da localização das regras de velarização e de vocalização, à luz da Fonologia Lexical (Booij e Rubach, 1984, 1987).

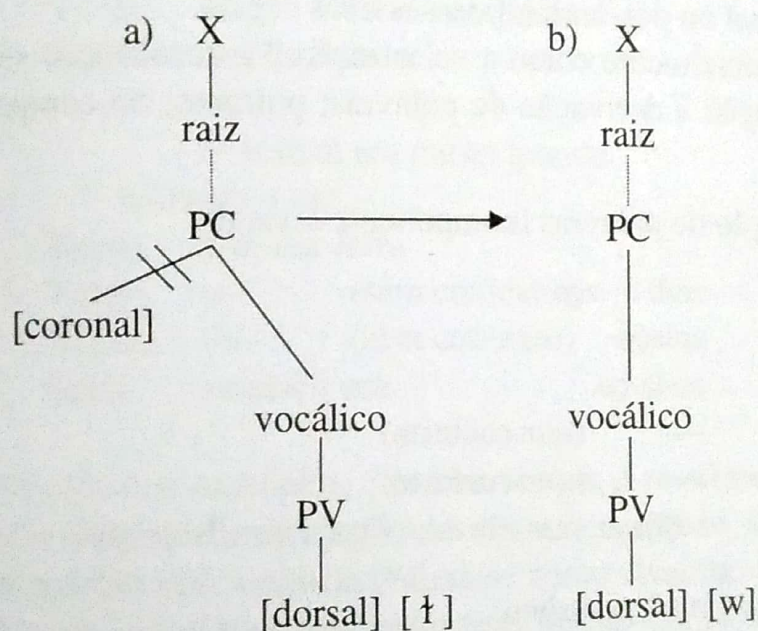
5.2.2.1
Uma análise não-linear

5.2.2.1.1
Sob a ótica da Geometria de Traços

Para representar os segmentos [ɫ] e [w] em termos de traços fonológicos hierarquizados, Quednau (1993) buscou amparo na teoria da Geometria de Traços de Clements, que concebe o segmento como um conjunto de traços independentes, representados em nós separados, ligados uns aos outros por linhas de associação. Há processos que envolvem um conjunto de traços ou apenas um traço, sem afetar os outros. No caso da lateral pós-vocálica, os processos de velarização e de vocalização envolvem apenas os traços referentes ao nó *ponto de articulação*; os demais não estão envolvidos, razão por que não fazem parte das representações que seguem:

(14) Representações parciais do [l] alveolar e do [ɫ] velar

Como vemos na representação (14a), os traços primários de ponto de articulação foram ligados diretamente à ocorrência mais alta do nó PC (Ponto de Articulação de Consoante). Trata-se de uma consoante simples, ou seja, constituída somente de traços primários. É a lateral alveolar.

Na caracterização de [ɫ] velarizado (14b), os traços primários de ponto de articulação de consoante estão ligados a PC, mas essa consoante possui também traços de ponto de articulação de vogal (PV), que são ligados ao mais baixo dos dois nós de ponto de articulação (PV) como articulação secundária, que Clements (1991) considera como adição de um nó vocálico a uma consoante. Assim, o que dá conta da velarização do /l/ é o traço vocálico [dorsal].

(15) Representações parciais de [ɫ] e [w]

Na representação (15a), o traço [coronal], que caracteriza a lateral velarizada como consoante complexa, foi desligado (linha cortada), e o segmento resultante ficou apenas com o traço vocálico [dorsal] (15b). A passagem de [ɫ] velarizado para [w] é, pois, uma regra de desligamento do traço consonantal [coronal], como (15) revela, o que significa a perda do caráter consonantal. Por conseguinte,

> o processo envolvido na velarização consiste na adição do nó vocálico à lateral alveolar, enquanto o da vocalização consiste na desassociação do traço coronal.

5.2.2.1.2

Sob a ótica da Fonologia Lexical

Utilizando a proposta de Booij e Rubach (1984, p. 2) – uma revisão do modelo de Kiparsky (1982), Quednau (1993) procura localizar gramaticalmente as regras em estudo (ver seção 1.2.2.2). De acordo com essa proposta, as regras lexicais que atuam no componente lexical podem ser *cíclicas*, aquelas que são reaplicadas após cada operação de formação de palavra, interagindo com as regras morfológicas de forma direta, e *pós-cíclicas*, aquelas que não interagem com a morfologia, isto é, são aplicadas quando a palavra está pronta. Já as regras *pós-lexicais* são aplicadas em sentenças derivadas da sintaxe.

Viu-se que o /l/, em posição pós-vocálica, pode realizar-se como [ɫ]ou [w], ou seja, nessa posição, há uma velarização ou uma vocalização da lateral. O objetivo agora é verificar qual é o componente de aplicação (lexical ou pós-lexical) dessas duas regras.

Vejamos inicialmente como a velarização e a vocalização se comportam em relação à derivação de palavras; portanto, no componente lexical.

(16) Derivação de palavras (componente lexical)

	so/l/ + -aço	
Afix.	solaço	
Silab.	so-la-ço	
Velar.	---	(sem contexto)
Vocal.	---	(sem contexto)
Saída	so[l]aço, mas não *so[ɫ] aço nem *so[w]aço	

	ma/l/ + -íssimo	
Afix.	malíssimo	
Silab.	ma-lí-ssi-mo	
Velar.	---	(sem contexto)
Vocal.	---	(sem contexto)
Saída	ma[l]íssimo, mas não *ma[ɫ]íssimo nem *ma[w]íssimo	

Nesse conjunto de exemplos, não se cria contexto para a aplicação das regras de velarização e de vocalização, surgindo, pois, na estrutura de superfície, a lateral alveolar da subjacência. Com efeito, a silabação de palavras no processo de acréscimo de sufixos primários e de sufixos especiais iniciados por vogal coloca a lateral na posição pré-vocálica como [l] alveolar, sua forma original.

Admitindo-se que a composição seja um processo sintático (algumas palavras compostas se localizam no componente lexical e outras no componente pós-lexical), verifiquemos agora a atuação das regras de velarização e de vocalização em um exemplo de palavra composta e outro de frase em que o elemento que segue a lateral é uma vogal. É necessário lembrar que, no componente pós-lexical, ao se combinar uma palavra que termina por lateral com outra que inicia por vogal, haverá uma ressilabação, colocando a lateral em posição pré-vocálica. Seguem os exemplos:

(17) Palavra composta e frase (componente pós-lexical)

	ma/l/ + educado	
Ressil.	ma-le-du-ca-do	
Velar.	---	(sem contexto)
Vocal.	---	(sem contexto)
Saída	ma[l]educado	

O animal era muito grande.

	anima/l/ + era	
Ressil.	a-ni-ma-le-ra	
Velar.	---	(sem contexto)
Vocal.	---	(sem contexto)
Saída	anima[l] era	

Através dos exemplos, percebe-se que a ressilabação novamente desfaz o contexto de aplicação das regras em estudo, e a lateral, ficando em posição pré-vocálica, realiza-se como alveolar.

Para os indivíduos que produzem formas como *ma-le-du-ca-do* e *a-ni-ma-le-ra* e para os que possuem as variantes [ɫ] ~ [w], as regras de velarização e de vocalização só podem atuar sobre a lateral pós-vocálica que sobrou, a que figura em posição final absoluta e em posição de coda, diante de consoante:

(18)

mal	mal[ɫ]	~	ma[w]
maldade	ma[ɫ]dade	~	ma[w]dade
geralmente	gera[ɫ]mente	~	gera[w]mente
mal-me-quer	ma[ɫ]-me-quer	~	ma[w]-me-quer
mil pessoas	mi[ɫ] pessoas	~	mi[w] pessoas

Isso nos leva a supor que as regras de velarização e de vocalização sejam regras pós-lexicais.

Todavia admite-se que haja indivíduos ou comunidades de fala que possuam, na posição pós-vocálica, somente a lateral vocalizada. São indivíduos que têm [w] como forma categórica e que produzem:

(19) ma[w]-educado
anima[w] era

De onde essas formas provêm? Bem, viu-se que a ressilabação que ocorre no componente pós-lexical impede que a regra de vocalização se aplique. Então, essa regra tem de se aplicar necessariamente antes da ressilabação. Diante disso, admite-se que, nesse caso, a regra se aplique no componente lexical, como segue:

(20) Componente lexical

	ma/l/
Silab.	mal
Voc.	ma[w]
Saída	ma[w]

	anima/l/
Silab.	a-ni-mal
Voc.	anima[w]
Saída	anima[w]

Observe-se que, quando da combinação dessas palavras no componente pós-lexical, a ressilabação e a aplicação da regra de velarização não têm vez, porque a lateral já está vocalizada.

(21) Componente pós-lexical

ma[w]	+	educado	>	ma[w]-educado
anima[w]	+	era	>	anima[w] era

Na interpretação de Quednau (1993), aqueles indivíduos que possuem apenas a variante [w] promovem a vocalização a um status de regra categórica e, portanto, lexical.

Nesse caso, essa regra tem de necessariamente ser aplicada no fim do componente lexical, ou seja, depois de completados todos os ciclos, para que se evitem formações incorretas, como **so[w]aço*, **pince[w]ada*, etc. Para esses indivíduos, a regra de vocalização da lateral pós-vocálica configura-se como lexical pós-cíclica, admitindo-se um componente lexical cíclico e outro pós-cíclico, conforme a proposta de Booij e Rubach (ver seção 1.2.2.2).

Podem-se resumir os resultados dessa investigação, que visou a estudar os fenômenos da velarização e da vocalização da lateral pós-vocálica em português, da seguinte forma:

– quanto aos aspectos tratados a partir dos pressupostos da Teoria da Geometria de Traços, constatou-se que o processo de velarização da lateral pós-vocálica deve ser visto como a adição do nó vocálico à lateral coronal (alveolar). A esse nó está associado PV, ao qual se liga o traço [dorsal]. Já o processo de vocalização consiste no desligamento do traço [coronal], que caracteriza [ɫ] velarizado como consoante. Com a perda desse traço, o segmento resultante fica apenas com o traço vocálico [dorsal]. Tais explicações foram facilitadas pela visão dos segmentos como conjuntos de traços hierarquizados.

– no que tange à posição das regras no sistema de acordo com a linha da Fonologia Lexical, inferiu-se, através da análise de alguns exemplos, que a variação [ɫ] ~ [w] é pós-lexical para os indivíduos que possuem as duas variantes. Esses esperam pela ressilabação que ocorre no componente pós-lexical e só depois aplicam as mencionadas regras. Para os indivíduos que não praticam a variação, isto é, só têm [w] na referida posição, a regra foi alçada para o componente lexical, configurando-se como lexical pós-cíclica. Portanto, a vocalização é lexical e pós-lexical.

5.2.3
A palatalização da oclusiva dental

Como resultado de um processo assimilatório, as consoantes oclusivas dentais do Português /t/, /d/, sob influência da vogal [i] ou do glide [y], tornam-se palatalizadas. Este fenômeno lingüístico ocorre, como veremos, em regiões diversas do Brasil, e pode ser analisado diferentemente, a depender da perspectiva teórica que se considere.

5.2.3.1
Visão linear

Entre os estudos sobre a palatalização das oclusivas dentais /t/ e /d/, no Brasil, que têm seguido os padrões estabelecidos pelo SPE, encontra-se o de Lopez (1979), que analisa o dialeto carioca.

Depois de considerar que a oclusiva dental surda se torna uma africada palato-alveolar e a sonora uma africada ou uma contínua se sonora, no dialeto carioca, a autora apresenta diferentes versões para a regra, entre as quais a (22). A palatalização aplica-se em todas as posições da palavra, a exemplo de [nóytʃi], [tʃía], [dʒinámiku].

(22)

$$\underset{\text{C}}{\begin{bmatrix} +\text{ant} \\ +\text{cor} \\ -\text{alt} \\ -\text{post} \\ -\text{cont} \end{bmatrix}} \rightarrow \begin{bmatrix} -\text{ant} \\ +\text{alt} \\ +\text{met ret} \end{bmatrix} \; / \; \underline{\quad\quad} \; \underset{\text{V, G}}{\begin{bmatrix} -\text{ant} \\ -\text{cor} \\ +\text{alt} \\ -\text{post} \end{bmatrix}}$$

Lê-se: uma consoante [–cont, +ant, +cor...], ou seja, /t,d/ torna-se [-ant, +alt, +met ret], isto é, uma africada, diante de vogal ou glide [+alt, -post...], ou seja,[i, j]. Com essa regra, Lopez (1979) afirma ter expresso a conexão fechada que existe entre as alveolares e as palato-alveolares, mostrando que ambas são coronais. A autora observa, por outro lado, que a assimilação tanto de anterior quanto de coronal entre vogais e consoantes é assimilação espacial, já que os traços têm diferentes significados para as duas classes de segmentos: todas as vogais são [–ant] e [–cor] no modelo do SPE.

Como toda descrição que se fazia de processos assimilatórios, a palatalização é vista como cópia de traços de segmento vizinho.

5.2.3.2
Visão Autossegmental

Concepção diferente do processo de palatalização é a apresentada por Hora (1990,1993), com base no dialeto baiano, em palavras como /timi/, /diviza/, /katita/, independentemente da posição em que apareça na palavra e também da acentuação. Sua proposta é pautada nos prin-

cípios e/ou convenções estabelecidos pelas teorias não-lineares, entre elas, a Teoria Autossegmental e a Geometria de Traços, desenvolvidas inicialmente por Goldsmith (1976) e Clements (1985), como vimos em capítulos precedentes.

Enquanto o modelo de Chomsky e Halle (1968) classifica as vogais como [±post], o modelo não-linear considera-as como coronais ou dorsais. O traço presente em ambos os segmentos envolvidos no processo, alvo e gatilho, é o coronal, que se estende da vogal para consoante, diferentemente portanto da concepção do SPE. Tal posição encontra argumentos convincentes em Clements, segundo o qual uma forma de captar o fato de que certas vogais e consoantes formam uma classe natural é ligá-las a uma categoria individual de traços. Assim, com base nos processos assimilatórios, as vogais posteriores e as consoantes posteriores pertencem à classe natural [dorsal]; as vogais arredondadas e as consoantes labiais, à classe [labial]; as vogais frontais e as consoantes coronais, à classe [coronal].

O nó de abertura domina tantas aberturas (1, 2, 3) quantas forem necessárias para expressar as distinções de altura em uma língua. Assim, em um sistema de quatro graus de altura como o português, o que distingue a vogal frontal /i/ de /e/ é que a primeira é caracterizada pelo traço [–aberto] em todos os níveis de abertura, enquanto a última, pelos traços [–aberto1], [+aberto2].

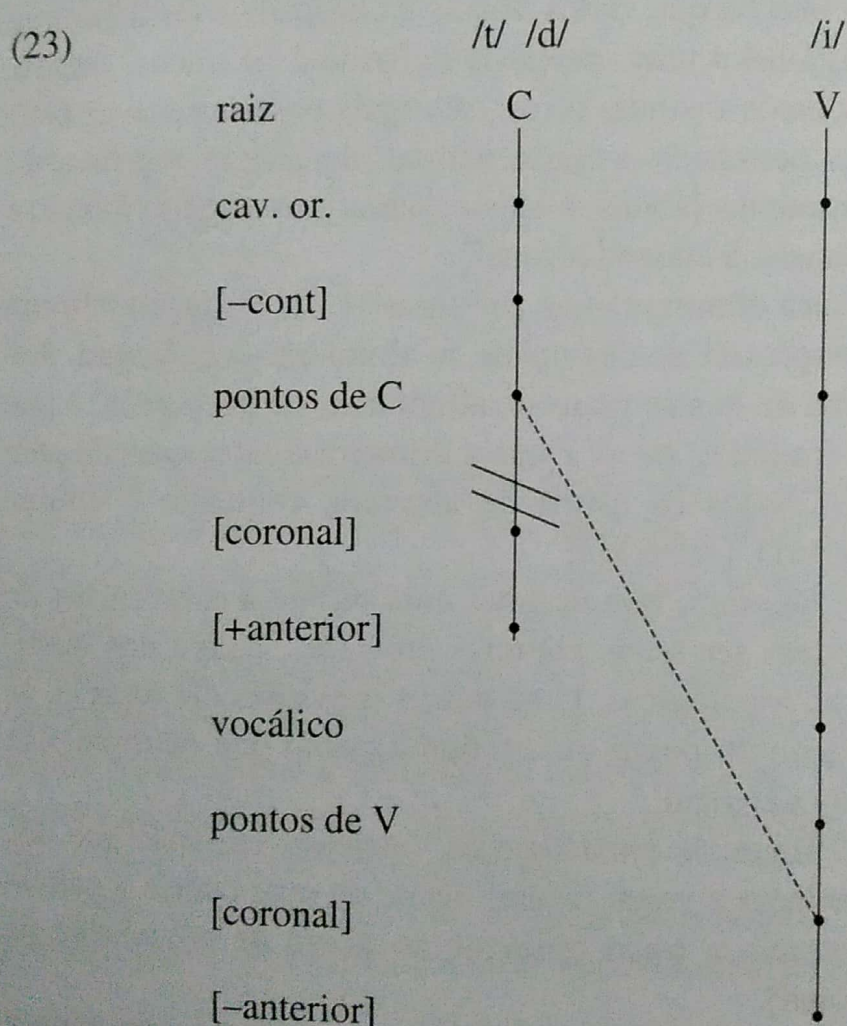
Com o nó de abertura, que domina uma ou mais ocorrências do traço [aberto], podem ser feitas algumas previsões acerca dos possíveis tipos de regras fonológicas. Uma dessas previsões diz respeito às regras de assimilação de ponto ou arredondamento que ocorrem sem envolver a abertura da vogal.

Em relação à regra de palatalização, interessa salientar que dos traços que caracterizam a vogal frontal diante da qual ocorre a palatalização, apenas espraia o traço referente ao ponto de articulação da vogal, que é [coronal].

Sob essa perspectiva, a palatalização das coronais é vista como a mudança de uma consoante simples em complexa, porque /t,d/ recebem um traço vocálico de /i/, o coronal, que muda [+anterior] da consoante em [–anterior], como vemos na figura (23).[7]

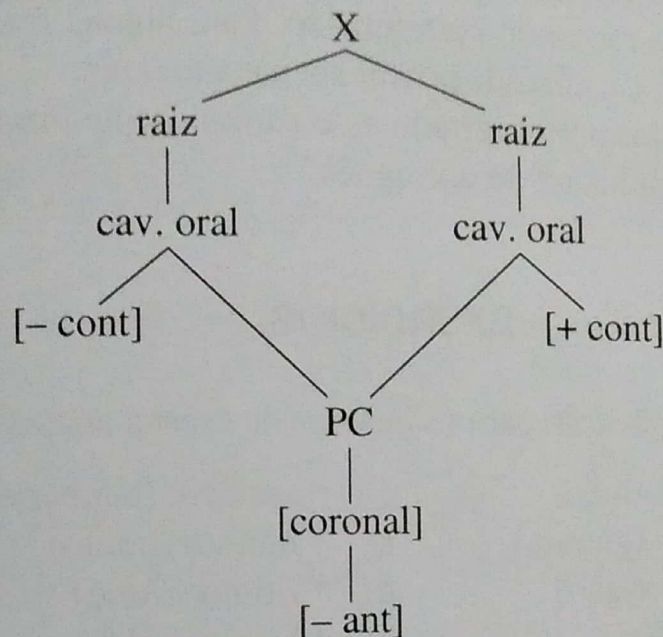
[7] Estamos considerando que toda consoante com um traço vocálico é complexa, embora isso não seja crença geral.

A fim de representar esse processo, deve-se considerar que na caracterização da oclusiva dental [t, d], o traço coronal dessas consoantes está ligado diretamente ao nó PC. Já o traço coronal da vogal [i] está indiretamente ligado a PC, através de nós intermediários como PV e vocálico. O espraiamento do traço coronal vocálico opera inicialmente no vazio, já que a linha do coronal está ocupada; o gatilho da regra, porém, tem o efeito de converter [+anterior] em [–anterior], pois leva consigo o traço [–ant] que, de forma redundante, caracteriza toda vogal. Esse processo está representado em (23), com base na Geometria de Traços.

(23)

Disso resulta uma consoante palatalizada, i.é, uma consoante [–cont] com um traço vocálico, manifestado por [–anterior]. Ela é entendida como uma consoante complexa porque tem duas articulações: a articulação maior ou primária, interpretada pelos valores acima de pontos de C na fig. (23), e a articulação menor ou secundária, relacionada ao nó vocálico.

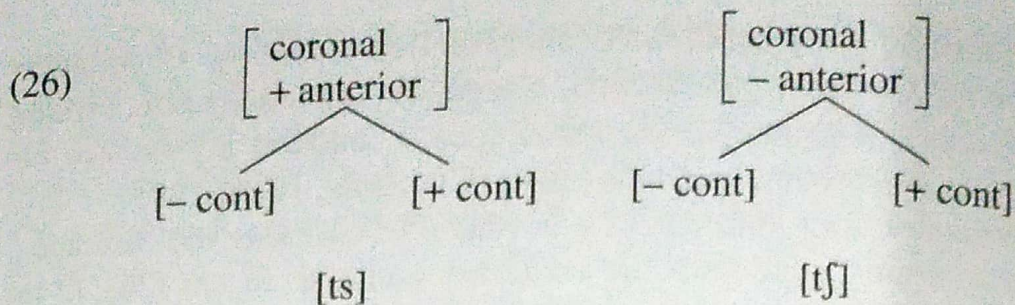
O processo de palatalização envolve dois estágios. O primeiro produz uma consoante palatalizada; o segundo, opcionalmente, produz uma africada por promoção da articulação secundária à primária, bifurcando-se a consoante em duas raízes (Clements, 1989, 1995).

Consoantes com duas raízes e bordas diferenciadas são africadas, em outros termos, segmentos de contorno, como se vê em (24). O nó laríngeo não está representado nesta figura, porque tanto a consoante [+son] quanto a [-son] são sensíveis ao processo.

(24) Geometria de uma africada

Um aspecto interessante a ser observado é que a palatalização da dental tem uma restrição variável. Até mesmo em variedades de fala em que é uma regra de aplicação geral, tende a não ser usada diante de /S/, em sílaba átona, como revelam as pesquisas realizadas por Bisol (1986) e por Hora (1990). Nesse contexto, o apagamento da vogal [– baixa] cria outro tipo de africada, a não palatalizada, [ts] e [dz]. Trata-se de duas regras que entram em competição, a palatalização e o apagamento da vogal [– baixa], dando margens a variantes:

(25)

cortes	[ˈkɔrtis]	~	[ˈkɔr tʃis]	~	[ˈkɔrts]
partes	[pártis]	~	[pártʃis]	~	[párts]
catecismo	[katisízmu]	~	[katʃisízmu]	~	[katsízmu]

As africadas do tipo [tʃ] e [ts], variantes que se encontram em português, referidas acima, têm, com base em (24), a seguinte representação, a partir dos traços mais periféricos:

O que realmente caracteriza uma africada como consoante de contorno são as bordas diferenciadas na seqüência [-cont] e [+cont]. Vale observar que é ainda uma questão não resolvida a representação da africada com duas raízes ou com uma só. Para alguns fonólogos, Sagey (1986) e outros, a africada possui apenas uma raiz.

Com isso damos por encerrado esse capítulo, que introduz o estudo do sistema consonantal do português.

EXERCÍCIOS

1. Tente uma explicação para os desvios de escrita abaixo:

a)	* flouxo (frouxo)	e)	* tambéin (também)
b)	* guinomo (gnomo)	f)	* muinto (muito)
c)	* razgão (rasgão)	g)	* ritimo (ritmo)
d)	* anan (anã)	h)	* baude (balde)

2. Por que na representação fonológica de Câmara Jr. as consoantes em posição pós-vocálica têm a seguinte representação?

   a) /baNko/
   b) /paS/
   c) /laN/
   d) /piSka/

3. No Espanhol (Harris, 1983), grupos consonânticos pré-vocálicos são formados com a combinação obstruinte + líquida como segue:

pr/pl	tr/tl	*ʃr/*ʃl
br/bl	dr/*dl	gr/gl
fr/fl	*sr/*sl	kr/kl

No português, as combinações de consoantes pré-vocálicas também são do tipo obstruinte + líquida e apresentam restrições no ataque. Levante as combinações possíveis e as restrições existentes das consoantes pré-vocálicas nessa língua, comparando os dois sistemas.

4. Diferencie os segmentos abaixo através de um traço distintivo, seguindo a proposta de Chomsky e Halle.

   a) /ʃ z/
   b) /p t/
   c) /m z/
   d) /ɲ n /
   e) /l λ /
   f) /b v/
   g) /k g/
   h) /p l/

5. Construa para cada fonema uma matriz fonológica, na linha de Chomsky e Halle, que caracterize: /d/, /f /, frente a /k/, /s/.

6. A regra de palatalização da oclusiva dental diante de *i* (Bisol, 1986) parece não ser de aplicação categórica na fala do português. No contexto da sibilante anterior coronal, esse segmento tende a inibir a palatalização, criando formas africadas surdas sem a vogal do seguinte tipo: [d̤s]culpe, me[d̤s]ina, an[ts]. Aumente a lista de palavras e determine a condição específica de aplicação da regra.

7. A língua Tapirapé da família Tupi-Guarani, Mato Grosso – Brasil (Leite, 1995) apresenta um fonema consonantal /j/ com as seguintes variantes fonéticas em distribuição complementar:

   – [t^j], oclusiva alveolar palatalizada em variação com [tʃ], africada pós-alveolar surda (t^{j}ã'wã rã ~ tʃãwã rã 'cachorro');
   – [j], aproximante palatal sonora (mawej 'devagar').

   Represente através de uma árvore o processo de passagem de [t^j] para [tʃ], um segmento de contorno.

8. Circule, nos exemplos abaixo, os fonemas consonantais que podem ter variantes e faça a distribuição dessas.

   a) musgo
   b) peste
   c) partitura
   d) rapaz
   e) mar
   f) maldade

9. Partindo-se da idéia de que a vibrante forte é geminada, exemplos como *mar roxo, estar ruim* ofereceriam suporte para essa idéia?

10. Através de uma representação autossegmental, expresse a assimilação entre *in + regular*, resultando em dois r-brandos, que se convertem em r-forte.

11. Alguns falantes dominicanos (Cedeño, 1994) inserem na fala um /s/ livremente na rima para hipercorrigir formas como *abogado = abos.gado, as.bogado, aboga.dos.* Todavia, essa inserção não é livre em formas com /rr/ como *carreta = carres.ta, carre.tas, * cas.rreta.* Em relação à discussão de *rr* ser um fonema geminado também no espanhol, por que a inserção de /s/ não ocorre nesse caso?

12. Considerando três comunidades lingüísticas, cada uma das quais possua um dos alofones seguintes da lateral pós-vocálica, lateral velarizada [ɫ]; lateral vocalizada [w]; variação [ɫ ~ w]), como se pode dar conta das diferenças abaixo?

Comunidade 1	Comunidade 2	Comunidade 3
pape[ɫ]carbono	ma[w]dade	sa[l]amargo ~ sa[w]amargo
gera[ɫ]mente	sa[l]eiro	jorna[l]eco
anima[ɫ]zinho	ma[w]-me-quer	qua[ɫ]quer ~ qua[w]quer
ma[ɫ]dade	gera[w]mente	paste[l]aria
pape[l]aria	sa[w]amoníaco	paste[ɫ]zinho ~ paste[w]zinho
pape[l]arroz	pape[w]carbono	pape[ɫ] carbono ~ pape[w]carbono

13. A aquisição das consoantes palatais /ʃ/ e /ʒ/ na fala de crianças ocorre mais tardiamente em relação a outros fonemas da mesma classe (Hernandorena, 1994, p. 160). Devido a isso, essas consoantes tendem a ser substituídas por /s/ e /z/ respectivamente, como se pode observar nos dados abaixo:

chuva ['suva]	jogar [zo'ga]	abacaxi [abaca'si]
chave ['savi]	gelado [ze'ladu]	hoje ['ozi]

Represente, por meio da geometria de traços, como se dá esse processo de substituição das fricativas palatais.

6

OS CONSTITUINTES PROSÓDICOS

LEDA BISOL*

No desenrolar dos diferentes capítulos que compõem este trabalho, muitas unidades prosódicas foram mencionadas, como a palavra fonológica, domínio do abaixamento datílico e de neutralizações em favor da vogal alta; o pé métrico, domínio do abaixamento espondaico e do acento; a sílaba, na vocalização da lateral e no acento também; a frase fonológica no sândi e outras mais. Parecendo-nos, pois, que os constituintes prosódicos mereceriam certa atenção, destinamo-lhes estas linhas, valendo-nos da proposta de Nespor e Vogel (1986) e do estudo que realizamos para a Gramática do Português Falado.

Comecemos por retomar uma das noções básicas da lingüística, a de constituinte. Constituinte é uma unidade lingüística complexa, formada de dois ou mais membros, que estabelecem entre si uma relação do tipo dominante / dominado.

Todo constituinte pressupõe um cabeça e um ou mais dominados. No entanto constituinte fonológico e constituinte sintático ou morfológico tem, cada um deles, suas próprias regras e princípios. Por isso é de real importância que se tenha em mente que o constituinte prosódico, que conta com informações de diferentes tipos, fonológicas ou não-fonológicas para a sua definição inicial de domínio, não apresenta compromissos de isomorfia com os constituintes de outras áreas da gramática. Como afirmam Nespor e Vogel (1986), as diferenças basicamente provêm do fato de que as regras que constroem a estrutura prosódica não são recursivas por natureza, pois o sistema fonológico é finito, enquanto as regras sintáticas são recursivas, isto é, o sistema sintático não é finito.

---

* Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

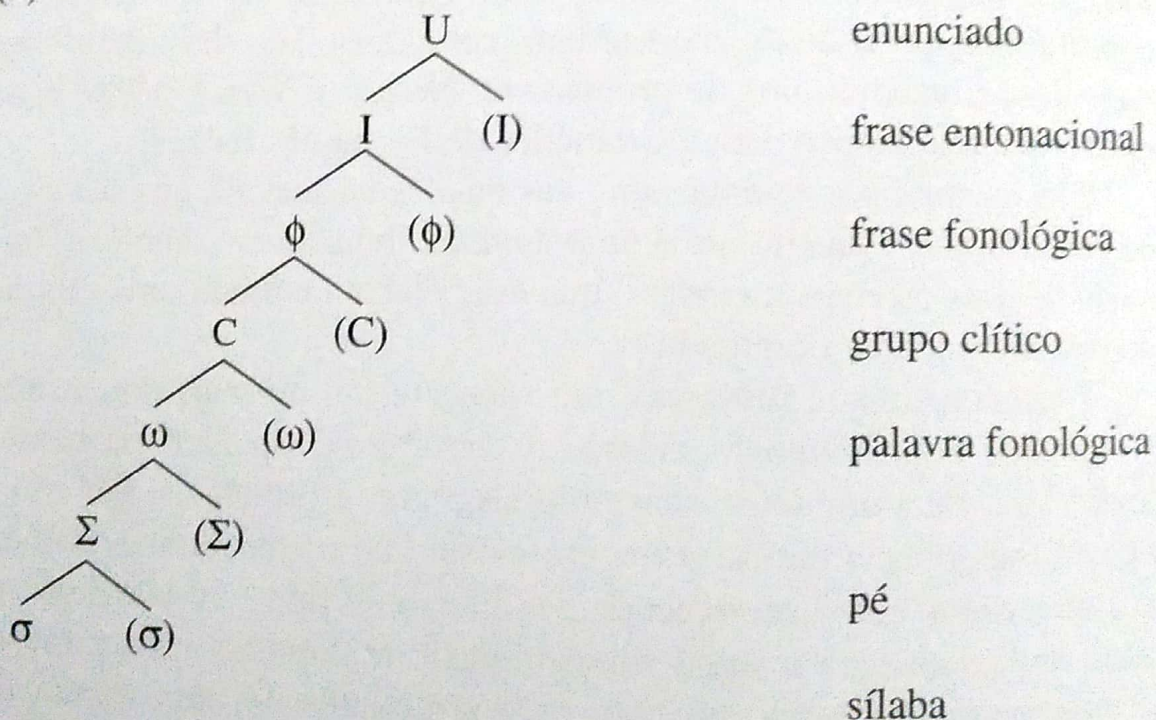
A HIERARQUIA PROSÓDICA

Os constituintes prosódicos dispõem-se hierarquicamente na seguinte forma:

(1) Hierarquia Prosódica

enunciado	U (do inglês *utterance*)
frase entonacional	I (do inglês *intonational phrase*)
frase fonológica	ϕ
grupo clítico	C
palavra fonológica	ω
pé	Σ
sílaba	σ

Podemos representar essa hierarquia por um diagrama arbóreo:

(2)

Os princípios que regulam a hierarquia prosódica, acima representada, são os seguintes:

i) cada unidade da hierarquia prosódica é composta de uma ou mais unidades da categoria imediatamente mais baixa;
ii) cada unidade está exaustivamente contida na unidade imediatamente superior de que faz parte;

iii) os constituintes são estruturas n-árias;
iv) a relação de proeminência relativa, que se estabelece entre nós irmãos, é tal que a um só nó se atribui o valor forte (s) e a todos os demais o valor fraco (w).

Atendendo aos requisitos acima explicitados, o constituinte prosodico forma-se, segundo Nespor e Vogel (1986, p. 7), pela seguinte regra:

(3) Construção do constituinte prosódico

Incorpore em X^p todos os X^{p-1} incluídos em uma cadeia delimitada pelo domínio de X^p.

Na regra, X^p é um constituinte (pé, palavra fonológica, grupo clítico etc.) e X^{p-1} é o constituinte imediatamente inferior na hierarquia.

Passemos agora a considerar os constituintes prosódicos individualmente.

6.1.1
A sílaba (σ)

A menor categoria prosódica é a sílaba.[1] Como essa unidade já foi motivo de discussão no capítulo 2, deixemos os detalhes. Que ela é o domínio ou parte constitutiva de regras da fonologia do português, também já tivemos a oportunidade de apreciar no desenvolvimento deste livro. Apenas lembremos que há teorias que enfatizam a estrutura interna da sílaba e outras não, linha essa seguida por Nespor e Vogel. O importante é que, sem dúvida alguma, a sílaba é uma unidade fonológica, ou seja, uma unidade prosódica. E, como todo constituinte, a sílaba tem um cabeça que, em português, é sempre uma vogal, o elemento de maior sonoridade, e tem seus dominados, as consoantes ou glides que a cercam. A sílaba é, pois, a categoria basilar da hierarquia prosódica e seu domínio é a palavra fonológica, ainda que intermediada pelo pé métrico.

[1] Há teorias que consideram a mora a menor unidade prosódica.

6.1.2
O pé métrico (Σ)

Embora a descrição dos vários sistemas acentuais se tenha firmado na diferenciação entre pés binários e não-binários, e Hayes (1992) defenda a existência única de pés binários, com a exceção do pé degenerado que algumas línguas aceitam, são eles tomados, no nível da hierarquia prosódica, como construções n-árias, da mesma forma que os demais constituintes.

Entende-se por pé métrico a combinação de duas ou mais sílabas, em que se estabelece uma relação de dominância, de modo que uma delas é o cabeça e a outra ou outras, o recessivo.

Assim, levando em conta que o português é uma língua que constrói pés binários de cabeça à esquerda, a partir da borda direita da palavra, esses claramente se delineiam, afora os casos de peso inerente da sílaba final, como se vê nos exemplos abaixo, em que o elemento extramétrico está representado por colchetes angulados:

(4)

casa	borboleta	lampa<da>	Parede	dóci<l>
(* •)	(* •)(* •)	(* •)	(* •)	(* •)
(* •)	(• • * •)	(* • •)	(• * •)	(* •)

Na primeira linha, organizam-se pés binários; na segunda, pés n-ários. Ou seja, no nível da palavra prosódica, as proparoxítonas manifestam um pé ternário, um dátilo, como *lâmpada* exemplifica; e *parede*, um pé de cabeça medial. Em nível mais interno desenvolvem, assim como *parede* e *casa*, um troqueu silábico, a regra geral. Por outro lado *dócil*, que também recebe acento pela regra geral, desde que se admita a extrametricidade para a consoante final, vai formar com a consoante incorporada, no nível da palavra pronta, um espondeu, isto é, um pé de duas sílabas longas, a primeira em virtude do acento; a segunda, em virtude da consoante final. Pés métricos, como vimos no capítulo 3 e em outros, são domínios de muitas regras da fonologia do português, especificamente das regras de acento, das quais constituem a unidade básica.

6.1.3
A palavra fonológica (ω)

Dos constituintes mais baixos da hierarquia prosódica, é a palavra fonológica que faz uso substancial de noções não-fonológicas. É o nível em que se faz a interação entre os componentes fonológico e morfológico da gramática.

A palavra fonológica que corresponde, mas não necessariamente, ao nó terminal de uma árvore sintática, é a categoria que domina o pé. Por exigência dos princípios que regem a hierarquia prosódica todos os pés de uma cadeia, e nenhuma outra categoria, são agrupados em palavra fonológica. Além disso, observa-se que a palavra fonológica ou prosódica, como um constituinte n-ário, tem um um só elemento proeminente, do que se conclui que a palavra fonológica ou prosódica não pode ter mais do que um acento primário. Porém, dentro do domínio da palavra fonológica, pode ocorrer reagrupamento de sílabas e pés, sem compromisso de isomorfia com os constituintes morfológicos.

Quanto a seu domínio, duas são as possibilidades: igual à palavra terminal de uma árvore sintática ou menor que ela. O latim é citado como exemplo da primeira, uma vez que nesta língua um composto constitui uma só palavra fonológica. O húngaro, em que o prefixo, menor que a palavra morfológica, pode formar uma palavra independente, ilustra a segunda. Isso revela que não raro o isomorfismo entre a palavra fonológica e a morfológica está ausente, como exemplificam também os verdadeiros compostos do português, que formam uma só palavra morfológica mas duas fonológicas: *[[gwarda]ω[rowpa]ω]φ*.

Como vimos, em páginas anteriores, há regras que fazem menção a esse domínio; a mais conhecida de todas é a neutralização das átonas, cuja aplicação na pretônica os pares seguintes exemplificam: *caf[ɛ] > caf[e]teira* , *s[ɔ]l > s[o]laço*; e na postônica final: *bolo > bol[u]*, *verde > verd[i]*. Entre outras, pode-se citar a harmonia vocálica, referida no item 4.1.2, que consiste na assimilação variável do traço alto da vogal seguinte, que não atravessa fronteira vocabular: *coruja > c[u]ruja; menino > m[i]nino; peregrino > p[i]r[i]grino.*

6.1.4

O grupo clítico (C)

O grupo clítico é a unidade prosódica que segue imediatamente a palavra fonológica. É comum considerar-se o clítico como elemento da palavra fonológica. Assim fala-se e te espero constituiriam um só vocábulo. Mas se, ao invés da obrigatoriedade do acento, levarmos em conta que o vocábulo fonológico não pode ter mais do que um acento, então palavras destituídas de acento próprio podem entrar nesta categoria. É que existem dois tipos de clíticos, os que se comportam junto à palavra de conteúdo como uma só unidade fonológica e os que revelam certa independência, submetendo-se às mesmas regras da palavra fonológica. Parece que os clíticos do português têm essa peculiaridade, pois, independentemente de serem proclíticos ou enclíticos, ficam submetidos à regra da neutralização da átona final. Em outros termos, os clíticos do português mostram propriedades de dependência em relação à palavra adjacente ao mesmo tempo que revelam certa independência. Em (5a) e (5b) estão exemplificadas variantes dialetais. Embora em algumas metrópoles a regra de neutralização da átona final esteja longe de ser uma regra geral, tomamos (5b) como representativo do português brasileiro.

(5)	a)	Um só vocábulo fonológico	b)	Um grupo clítico
		te considero [te kõnsidɛru]ω		[[ʈi]ω[kõnsidɛru]ω]C
		me leve [me lɛvi]ω		[[mi]ω[lɛvi]ω]C
		o leque [o lɛki]ω		[[u]ω[lɛki]ω]C
		leve-me [lɛvemi]ω		[[lɛvi]ω[mi]ω]C

Em (5a), o clítico constitui com a unidade adjacente um só vocábulo. Em (5b), ao contrário, mostra-se parcialmente independente.

Tomando (5b) como representativo do português, temos de admitir que o clítico se comporta com certa independência em relação ao vocábulo adjacente, sofrendo a regra de neutralização tal qual a palavra de acento próprio. Isso nos leva a interpretá-lo, com a palavra adjacente com que se relaciona, como uma locução, ou seja, um grupo clítico, no dizer de Nespor e Vogel (1986).

Define-se, pois, o grupo clítico como a unidade prosódica que contém um ou mais clíticos e uma só palavra de conteúdo.

Vale observar que Câmara Jr. dedicou algumas linhas de seu trabalho ao clítico, argumentando em favor de considerá-lo uma só palavra fonológica. Trouxe como evidência ocorrências do tipo *sefala*, *olivro*, encontradas em copistas medievais e na escrita de pessoas mal-alfabetizadas. No entanto fica um paradoxo por resolver a que se refere nos termos seguintes:

> "Cabe apenas uma ressalva importante em referência ao vocalismo átono dessas partículas. Se postônicas, elas só podem ter evidentemente o quadro vocálico átono final (/fálasi/ fala-se etc.). Se pretônicas, nelas não aparecem as vogais médias, que seriam de esperar dessa posição. Elas baixam, ao contrário, ao quadro das vogais átonas finais. E há neutralização entre as vogais médias e as altas correspondentes, em proveito dessas últimas. Assim, se opõem /por'tEla/ portela, substantivo, e /pur'tEla/ por tela ou /sisenta/ se senta e /seseNta/ sessenta." (Câmara Jr., 1983, p. 64)

Esse problema ou caráter de exceção desaparece se o clítico for interpretado como palavra independente que constitui com a palavra-conteúdo adjacente um só grupo. Aliás Câmara Jr. (1983) várias vezes se refere a essa unidade como locução. É neste nível hierárquico, o do grupo clítico, que as regras de sândi externo começam a manifestar-se. Observemos a elisão, regra que, diferentemente da degeminação que também ocorre no interior do vocábulo, somente acontece entre palavras. A elisão consiste no apagamento da vogal a, quando a palavra seguinte começa por qualquer vogal que não seja a.

(6) a) [[menina]ω[orgulhosa]ω]ϕ
[meninorgulhosa]
[[menina]ω[humilde]ω]ϕ
[meninumilde]
[[menina]ω[elegante]ω]ϕ
[meninelegante]

b) [pela idade]C eu era pequena
[pelidá*d*i]
[uma hotelaria]C
[umotelaria]
[para Anita]C
[paranita]

c)	[alaudista]ω	*[aludista]	[paetê]ω	*[petê]
	[maometano]ω	*[mometano]	[saideira]ω	*[sideira]
	[taoismo]ω	*[toismo]	[baobá]ω	*[bobá]

Se a elisão não se aplica no interior do vocábulo (6c), mas se aplica no interior de um grupo clítico (6b), da mesma forma que se aplica na frase entre palavras fonológicas (6a), então o clítico não constitui com a palavra seguinte um vocábulo fonológico. A elisão oferece, pois, forte evidência de que o clítico tem mais liberdade do que teria se fosse apenas a sílaba pretônica de um vocábulo, como sugerem os exemplos citados.

Quando o sândi ocorre entre dois elementos de um grupo clítico, a reestruturação silábica os converte em uma só palavra fonológica. É neste caso que o clítico perde totalmente sua independência para tornar-se, com a palavra de conteúdo adjacente, uma unidade só. Na escala prosódica, o grupo clítico é, pois, o domínio mais baixo de aplicação do sândi externo. Somente por ação desse, o clítico incorpora-se totalmente à palavra de conteúdo adjacente.

Note-se, todavia, que tomar o clítico junto à palavra com que se relaciona por locução, como aqui fizemos, ou tomá-lo como parte de uma palavra fonológica é ainda uma questão em aberto.

6.1.5 A frase fonológica (ϕ)

A unidade seguinte é a frase fonológica, o constituinte que congrega um ou mais grupos clíticos, ou seja, o grupo clítico propriamente dito e a palavra fonológica, ambos C neste nível. Em outros termos, a frase fonológica é constituída das unidades imediatamente mais baixas na hierarquia prosódica: o grupo clítico, que tanto pode ser uma locução (a casa) quanto apenas uma palavra fonológica (casa). Os princípios propostos para a definição de (ϕ) estão relacionados ao domínio, à regra de construção do constituinte e à proeminência relativa (Nespor e Vogel, 1986, p. 168):

(7) Formação da frase fonológica (ϕ)

a) Domínio de (ϕ)
O domínio de (ϕ) consiste em um C que contém o cabeça lexical (X) e todos os Cs de seu lado não-recursivo até o C com outro cabeça fora da projeção máxima de X.

b) Construção de (ϕ)
Junte em um (ϕ) de construção n-ária todos os Cs incluídos em uma cadeia delimitada pela definição de domínio de (ϕ).

c) Proeminência Relativa
Em línguas cujas árvores sintáticas são ramificadas à direita, o nó mais à direita é rotulado **s**; em línguas cujas árvores sintáticas são ramificadas à esquerda, o nó mais à esquerda é rotulado **s**. Todos os nós irmãos de **s** são rotulados **w**.

A primeira observação a fazer é que não há *a priori* nenhuma relação de isomorfismo entre a frase fonológica e a sintática, como revelam os exemplos em (8), embora possam vir a coincidir. Outra importante observação é que o cabeça da frase fonológica é sempre o forte mais à direita, de acordo com (7c).

Nas línguas romanas, como observam Nespor e Vogel, adjetivos que são complementos de nome ocorrem à direita do nome no caso não-marcado (*dia sombrio*). Eles podem, porém, ocorrer à esquerda. É nesse caso que ficam incorporados à frase prosódica encabeçada pelo nome como em [*solitário viajante*]ϕ, e [*velho Davi*]ϕ. Em outras palavras, categorias sintáticas maiores valem como cabeça de constituinte prosódico somente em posição não-marcada. Vejamos isso em (8). Exemplos extraídos da Gramática do Português Falado estão identificados pela sigla NURC, norma urbana culta.

(8)

a) [O dia sombrio]FN[entristecia o solitário viajante]FV
b) [O dia]ϕ[sombrio]ϕ[entristecia]ϕ[o solitário viajante]ϕ
c) [O dia sombrio]ϕ (reestruturação)
d) [como [o velho David]FN[tocando harpa]FV]ϕ (NURC)
[como o velho David]ϕ[tocando]ϕ[harpa]ϕ

A reestruturação de ϕs é uma disponibilidade sempre presente, ocorrendo sobretudo em estilo *alegretto*, por motivos rítmicos ou por incorporação de um ϕ não ramificado que se encontre à direita de N. Assim *dia sombrio* pode passar a ser uma frase fonológica por reestruturação, como (8c) indica.

Uma das regras de sândi externo que tem por domínio a frase fonológica é a degeminação, embora também se aplique em outros domínios.

(9) Degeminação no interior da frase fonológica:

[frutas]ϕ[que eu]ϕ [nunca havia visto]ϕ (NURC)
[nuŋkavia vistu]ϕ
[você]ϕ [está atravessando]ϕ[Dardanelos]ϕ (NURC)
[istatravesãndu]ϕ
[como o velho David]ϕ[tocando]ϕ[harpa]ϕ (NURC)
[komuvελυ davi]ϕ

O sândi no interior da frase fonológica está diretamente relacionado à reestruturação de unidades prosódicas imediatamente mais baixas, o grupo clítico e a palavra fonológica. Qualquer relação com a unidade sintática correspondente que por ventura tenha é desfeita, pois perde-se uma sílaba na seqüência de duas e a restante fica sob o domínio do acento principal. Entende-se por acento principal o acento forte mais à direita.

Ao perderem-se os limites, os vocábulos perdem sua integridade. O resultado é uma frase fonológica sem limites internos.

(10) [nunca]C havia]C visto]C]ϕ > [nuŋkavia vistu]ϕ
[você]C está]C atravessando]C]ϕ > [vosestatravesãndu]ϕ

Quando o sândi se realiza entre duas frases fonológicas, o resultado é uma só frase fonológica

(11) a) [Eles]ϕ[me deram de volta]ϕ[uma série de duplicatas]ϕ (NURC)
[me dɛrãw de vɔłtuma série de duplicatas]ϕ
b) [samba]ϕ[é uma beleza]ϕ (NURC)
[sãmbɛwma belezɑ]ϕ
c) [drama]ϕ[já basta]ϕ[a vida]ϕ (NURC)
[ʒabastavidɑ]ϕ

Passemos agora a considerar a frase entonacional, o constituinte imediatamente mais alto.

6.1.6

A frase entonacional (I)

Define-se a frase entonacional como o conjunto de φs ou apenas um φ que porte um contorno de entoação identificável .

Não temos a intenção de nos deter nessa unidade, sobretudo porque se trata de um constituinte de características muito gerais, que tem envolvimentos semânticos relacionados à proeminência relativa. Todavia fiquemos com as características a seguir apresentadas, para uma ligeira incursão na área:

> "A regra básica de formação de I fundamenta-se na noção de que a frase entonacional é o domínio de um contorno de entoação e que os fins de frases entonacionais coincidem com posições em que pausas podem ser introduzidas" (Nespor e Vogel, 1986, p. 188).

Duas características para sua identificação podem ser assim colocadas:

i) Em uma seqüência de φs que constituam um I, uma delas é forte por características semânticas, e todas as demais são fracas. Note-se que o forte é variável, isto é, o valor semântico pode mudar de foco. Note-se por outra que um constituinte prosódico extenso pode ser dividido em Is menores, correspondentes ou não às frases prosódicas nele contidas; ademais, Is pequenos podem ser prolongados adentrando frases prosódicas. São tantas as variantes, relacionadas ao estilo, à rapidez de fala e ao foco semântico que foge ao nosso objetivo descrevê-las. Vejamos, em (12), algumas variantes possíveis, onde (s), como forte, representa o foco da linha entonacional, ou seja, o cabeça.

(12)	[Maria] φ	[vende à tarde] φ	[lindas flores] φ	[na praça]φ]I
	s	w	w	w
	w	s	w	W
	w	w	s	w
	w	w	w	s

ii) Uma sentença, em geral, declarativa, exclamativa ou interrogativa, tem um contorno entonacional determinado. Mas no interior dessas unidades sempre se tem de contar com certa flexibilidade. Assim uma sentença pode ter apenas uma linha entonacional, como (13a) permite ser interpretada, ou mais de uma, como (13b). Frases intercaladas, parentéticas ou vocativos, tendem a constituir uma só unidade prosódica (13c, d).

(13) a) [Paulo pensava que João tocasse violino e Maria piano]I
b) [Paulo pensava que João tocasse violino]I [mas João toca piano]I
c) [O dia está [vamos dizer assim]I sombrio]I
d) [Pedro]I [que você acha desta polêmica?]I

Não temos conhecimento de regras do português cujo domínio específico seja a frase entonacional, mas o sândi, que se estende do grupo clítico ao enunciado, aí também se manifesta.

(14) O sândi e a frase entonacional.

[Eduardo]I [espere um pouco]I (NURC)
[edwardwispɛɾiyũmpowkʊ]I (Ditongação)
[Fizeram uma confusão tremenda]I[e me fecharam a conta]I (NURC)
[fizɛɾɑ̃w uma kõŋfuzãw tremẽndi me feʃarãw a kõntɑ]I (Elisão)

6.1.7

O Enunciado (U)

Chegamos por fim ao constituinte prosódico mais alto, o enunciado, delimitado pelo começo e fim do constituinte sintático X^n. Eis aí uma importante informação sintática de identificação inicial de Us, a que se acrescenta outra de caráter prosódico: a proeminência relativa, que atribui forte ao nó *s* mais à direita. Portanto, o enunciado identifica-se sintaticamente pelas bordas inicial e final de X^n e prosodicamente pela proeminência relativa.

Identificando os Us por limites sintáticos e também pela pausa inerente, a reestruturação deve atender a certos requisitos, segundo Nespor e Vogel (1986, p. 240):

(15) Condições Pragmáticas

a) As duas sentenças devem ser pronunciadas pela mesma pessoa.
b) As duas sentenças devem ser dirigidas ao mesmo interlocutor.

(16) Condições Fonológicas

a) As duas sentenças devem ser relativamente curtas.
b) Não pode haver pausa entre as duas sentenças.

Tomemos o exemplo seguinte, em que dois Us estão claramente delineados pela pausa e introduzido o segundo por *agora* com valor opositivo de *mas*. Ambos os Us, no entanto, são curtos, pronunciados pela mesma pessoa e dirigidos ao mesmo interlocutor. Preenchidas as condições, o sândi externo tem vez.

(17) Sem sândi
[Sim, passar passa.]U [Agora ocupa a estrada inteira.]U

Com sândi
[Siŋ̩ , pasar pasagɔrokupajstradintejɾɑ]U

Para concluir, retomemos a idéia básica, desenvolvida neste capítulo:

> Constituinte prosódico é uma unidade lingüística complexa, cujos membros desenvolvem entre si uma relação binária de dominante/dominado, precisamente uma relação de forte/fraco ou vice-versa.

Assim termina esse perpassar pela hierarquia prosódica, realizado com a intenção de trazer algum esclarecimento a mais para o total entendimento das idéias anteriormente expostas. E encerra-se este livro, cuja finalidade não foi outra senão a de oferecer subsídios lingüísticos, de caráter fonológico, que possam constituir, com os exercícios propostos, o ponto de partida para estudos avançados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAURRE, Bernadete, PAGOTTO, Emílio. Nasalização no português do Brasil. *Gramática do Português Falado*, v. 6, p. 495-522, 1996.

BARBOSA, Jorge M. Les "vibrantes" portugaises et la dynamique linguistique. *Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle*. Presses Universitaires de France, Paris, v. 30, jan. 1994.

BATTISTI, Elisa. *A nasalização no português brasileiro e a redução dos ditongos nasais átonos* – uma abordagem baseada em restrições. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1997.

BISOL, Leda. A palatalização e sua restrição variável. *Estudos,* Bahia, n. 5, p. 162-178, 1986.

———. O ditongo na perspectiva da fonologia atual. *D.E.L.T.A.*, São Paulo, v. 5, n. 2 p.185-168, ago. 1989.

———. O acento: duas alternativas de análise. 1992 (ms.).

———. O acento e o pé métrico binário. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, Campinas, n. 22, p. 69-80, 1992.

———. Sândi vocálico externo: degeminação e elisão. *Cadernos de Estudos Lingüísticos,* Campinas, n. 23, p. 83-101, 1992.

———. Ditongos Derivados. *D.E.L.T.A.*, São Paulo, v. 10, n. especial, p. 123-140, 1994.

———. O sândi e a ressilabação. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 31, n. 2, p. 159-168, 1996.

———. A nasalidade, um velho tema. *D.E.L.T.A.*, São Paulo, v. 14, n. especial, p. 24-46, 1998.

———, HORA, Dermeval da. Palatalização da oclusiva dental e fonologia lexical. *Actas do IX Encontro da Associação Portuguesa de Lingüística.* Coimbra: APL, p. 61-80, 1993.

BONET, E., MASCARÓ, J. *On the representation of contrasting rhotics.* Universidade Autônoma de Barcelona, 1996 (ms.).

BOOIJ, Geert; RUBACH, Jerzy. Morphological and prosodic domains in lexical phonology. *Phonology Yearbook*, London, n. 1, p. 1-27, 1984.

———; ———. A grid theory of stress in Polish. *Lingua,* Amsterdam, n. 66, p. 281-320, 1985.

———; ———. Postcyclic versus postlexical rules in lexical phonology. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, Mass., v. 18, n. 1, p. 1-44, 1987.

BRAGA, Maria Luiza. *A concordância de número no sintagma nominal no Triângulo Mineiro.* Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1977.

CAGLIARI, Luiz Carlos. *An experimental study of nasality with particular reference to Brazilian Portuguese.* Tese (Doutorado em Lingüística) – University of Edinburgh, 1977.

———. *Elementos de fonética do português brasileiro.* Tese (Livre Docência) Universidade Estadual de Campinas, 1981.

CALLOU, Dinah Maria. *Variação e distribuição da vibrante na fala culta do Rio de Janeiro.* Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1987.

———. As consoantes pós-vocálicas. 1990 (ms.).

———, LEITE, Yonne. *Iniciação à fonética e à fonologia do português.* Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

———, MORAES, João, LEITE, Yonne. A variação de /s, r/ em posição final de sílaba e os dialetos brasileiros. 1994 (ms.).

CAMARA JR., Joaquim M. *Problemas de lingüística descritiva.* Petrópolis: Vozes, 1969.[1]

———. *Para o estudo da fonêmica portuguesa.* Rio de Janeiro: Simões, 1953.[2]

———. *Estrutura da língua portuguesa.* Petrópolis: Vozes, 1970.[3]

———. *Dicionário de lingüística e gramática.* 14. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1988.

CEDEÑO, Rafael A. N. The alterability of Spanish geminates and its effects on the uniform applicability condition. *Probus,* The Netherlands, n. 6, p. 23-41, 1994.

CEDERGREEN, H., SANKOFF, D. Variable Rules performance as a statistical reflection of competence. *Language,* Baltimore, MD, v. 50, n. 2, p. 333-355, 1974.

CHOMSKY, Noam. *Aspects of the Theory of Syntax.* Mass.: MIT Press, 1965.

———; HALLE, Morris. *The Sound Pattern of English.* New York: Harper e Row, 1968.

CLEMENTS, George N. The geometry of phonological features. *Phonology Yearbook, London,* n. 2, p. 225-252, 1985.

———. A unified set of features for consonants and vowels. Cornell University, 1989a (ms.).

———. *On the Representation of Vowel Height.* Cornell University, 1989b (ms.).

———. The role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J., BECKMAN, M. (orgs.) *Papers in laboratory phonology 1.* Cambridge: CUP, p. 283-333, 1990.

———. Place of articulation in consonants and vowels: a unified theory. *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory,* n. 5, p. 37-76, 77-123, 1991.

———. Vowel height assimilation in Bantu languages. *Working papers of the Cornell Phonetics Laboratory,* n. 5, 1991a.

———, HALLE, M. *Problem book in Phonology.* Cambridge, Mass.: MIT Press, 1983.

———, HUME, Elizabeth V. The internal organization of speech sounds. *In:* GOLDSMITH, John (org.). *The Handbook of Phonological Theory.* London: Blackwell, 1995.

1 Foi consultada também a 11. ed., 1984.
2 Foi consultada também a edição da Padrão, 1977.
3 Foram consultadas também: 13. ed., 1983 e 15. ed., 1985.

______. KEYSER, S. J. CV Phonology: a generative theory of the syllabe. *Linguistic Inquiry Monograph*, Cambridge, Mass.: MIT Press, n. 9, 1983.

DELL, François. *Generative Phonology*. Cambridge: CUP, 1980.

FUDGE, E. Syllables. *Journal of Linguistics*, Cambridge, UK, n. 5, p. 254-287, 1969.

GIRELLI, Carl A. *Brazilian Portuguese syllable structure*. Tese (Doutorado, PhD) – University of Connecticut, 1988.

GOLDSMITH, John. *Autosegmental Phonology*. Tese (Doutorado, PhD) – Cambridge, Mass.: MIT Press, 1976.

GONÇALVES VIANA, A. R. *Estudos de fonética portuguesa*. Lisboa: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1973.

HALLE, Morris, MOHANAN, K P. Segmental phonology of modern English. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, Mass., v. 16, n. 1, p. 57-116, 1983.

______, VERGNAUD, J.R. *An essay on stress*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1987.

HARAGUCHI, S. *A theory of stress and accent*. Dordrecht: Foris, 1991.

HARRIS, James. Evidence from Portuguese for the Elsewhere Condition in Phonology. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, Mass., v. 5, n. 1, p. 61-80, 1974.

______. *Syllable Structure and Stress in Spanish*. A non linear analisys. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1983.

HAYES, Bruce. *A Metrical Theory of Stress Rules*. Tese (Doutorado, PhD) – Cambridge, Mass.: MIT, 1980.

______. Inalterability in CV phonology. *Language*, Baltimore, MD, v. 62, n. 2, p. 321-352, 1986.

______. *Metrical Stress Theory: principles and case studies*. Los Angeles, University of California, 1991 (ms.).

HEAD, Brian. Propriedades fonéticas e generalidades de processos fonológicos: o caso do "r-caipira". *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, Campinas, n. 13, 1987.

HERNANDORENA, Carmem Lúcia. A Geometria dos Traços na representação das palatais na aquisição do português. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 29, n. 4, p. 159-167, dez. 1994.

HOGG, R., MCCULLY, C. B. *Metrical Phonology*. Cambridge: CUP, 1987.

HOOPER, Joan. *An Introduction to Natural Generative Phonology*. New York: Academic Press, 1976.

HORA, Dermeval de O. da. *A palatalização das oclusivas dentais: variação e representação não-linear*. Tese (Doutorado em Letras) – Instituto de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1990.

______. A palatalização das oclusivas dentais: uma abordagem não-linear. *D.E.L.T.A.*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 175-193, 1993.

HULST, Harry van der, SMITH, Norval. *The structure of phonological representations*. Dordrecht: Foris, 1982.

HYMAN, Larry M. *Phonology: Theory and Analysis*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1975.

______. *A Theory of Phonological Weight*. Dordrecht: Foris, 1985.

ITÔ, Junko. *Syllable Theory in Prosodic Phonology*. Tese (Doutorado, PhD) – University of Massachussetts, 1986.

JAKOBSON, Roman, FANT, Gunnar, HALLE, Morris. *Preliminaries to Speech Analysis*. Cambridge: MIT Press, 1952.

KAHN, Daniel. *Syllable – based generalizations in English Phonology*. Tese (Doutorado, PhD) – Cambridge, Mass: MIT, 1976.

KENSTOWICZ, Michael. *Phonology in Generative Grammar.* London: Basil Blackwell, 1994.
KIPARSKY, Paul. Elsewhere in Phonology. In: ANDERSON, S. R., KIPARSKY, P. (org.). *A festschrift for Morris Hall.* New York: Holt, Rinerhart & Winston, 1973.
———. Phonological Representations. In: FUJIMURA, O. (org.). *Three Dimensions of Linguistic Theory.* Tokyo: TEC, p. 1-136, 1973.
———. Metrical structure assignment is cyclic. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, Mass., n. 10, p. 421-441, 1979.
———. From cyclic phonology to lexical phonology. *In*: HULST, Harry van der, SMITH, Norval (org.). *The structure of phonological representations* (Parte 1). Dordrecht: Foris, p. 131-176, 1982.
———. Lexical morphology and phonology. *In*: YANG, S. (org.). *Linguistic in the Morning Calm.* Seoul: Hanshin Publishing Co., p. 3-91, 1982.
———. Some consequences of lexical phonology. *Phonology Yearbook*, London, n. 2, p. 85-138, 1985.
LABOV, William. *The social stratification of English in New York city.* Washington: Center of Applied Linguistics, 1966.
———. Contraction, deletion and inherent variability of the English copula. *Language*, Baltimore, MD, v. 45, n. 4, p. 715-762, 1969.
———. *Sociolinguistic patterns.* Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1972.
LADEFOGED, Peter. *A Course in Phonetics.* New York: Harcourt, Brace & Jovanovich, 1975.
———. The Revised International Phonetic Alphabet, *Language,* Baltimore, MD, n. 66, p. 550-552, 1990.
LASS, Roger. Phonology: an introduction to basic concepts. Cambridge: CUP, 1984.
LEBEN, William. *Suprasegmental phonology.* Tese (Doutorado, PhD) – Cambridge, Mass.: MIT, 1973.
LEE, Seung-Hwa. Fonologia Lexical do Português. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, Campinas, n. 23, p. 103-120, 1992.
———. A regra do acento do português: outra alternativa. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, p. 37-42, 1994.
LEITE, Yonne. *Portuguese stress and related rules.* Tese (Doutorado, PhD) – Austin: University of Texas, 1974.
———. Estrutura silábica e articulação secundária em Tapirapé. *In*: WETZELS, W. Leo (org.). *Estudos fonológicos das línguas indígenas brasileiras.* Rio de Janeiro: UFRJ, p. 151-194, 1995.
LEVIN, Juliette. *A metrical theory of syllabicity.* Tese (Doutorado, PhD) – Austin: University of Texas, 1985.
LIBERMAN, Mark, PRINCE, Alan. On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, Mass., v. 8, n. 2, p. 249-336, 1977.
LOPEZ, Barbara S. *The Sound Pattern of Brazilian Portuguese (Cariocan dialect).* Tese (Doutorado, PhD) – Los Angeles: University of California, 1979.
MAGALHÃES, José O. de. *Une étude de certains processus de la phonologie portugaise dans le cadre de la Théorie du Charme et du Gouvernement.* Tese (Doutorado em Lingüística) – Universidade de Montreal, 1990.
MAKKAI, Valeri B. (org.). *Phonological Theory. Evolution and Current Practice.* New York: Holt, Rinehart & Winston, 1972.
MALMBERG, Bertil. *A fonética.* Lisboa: Livros do Brasil, 1954.

MARQUARDT, Lia. A *vibrante no Rio Grande do Sul: uma análise computacional.* Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1977.

MATEUS, Maria Helena M. *Aspectos da Fonologia do Português.* Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica, 1975.

______, BRITO, A. Maria; DUARTE, Inês, FARIA, Isabel H. *Gramática da Língua Portuguesa.* Coimbra: Almedina, 1983.

McCARTHY, John. On stress and syllabification. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, Mass., v. 10, n. 3, p. 443-466, 1979.

______. OCP effects: Gemination and antigemination. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, Mass., v. 17, n. 2, p. 207-263, 1986.

MILLIKEN, Stuart. *Protosyllables: a theory of underlying syllable structure in nonlinear phonology.* Tese (Doutorado, PhD) – Cornell University, 1988.

MOHANAN, K. P. *Lexical Phonology.* Tese (Doutorado, PhD) – Cambridge, Mass.: MIT, 1982.

______. Syllable structure and Lexical Phonology. *Phonology Yearbook*, London, n. 2, p. 139-155, 1985.

MOLLICA, Maria Cecília; PAIVA, Conceição. Restrições estruturais na relação entre [l] → [R] e [R] → ∅ em grupos consonantais em português. ABRALIN. *Boletim da Associação Brasileira de Lingüística*, n. 11, p. 182-189, jun. 1991.

MONARETTO, Valéria N. de O. *A vibrante: representação e análise sociolingüística.* Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992.

______. *Um reestudo da vibrante: análise variacionista, e fonológica.* Tese (Doutorado em Letras). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1997.

MORAES, J. A., WETZELS, W. L. Sobre a duração dos segmentos nasais e nasalizados em português. Um exercício de fonologia experimental. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, Campinas, n. 23, p. 153-166, jul.-dez. 1992.

MORALES-FRONT, A. HOLT, D. E. On the interplay of morphology, prosody and faithfulness in Portuguese pluralization. *In:* MARTÍNEZ-GIL, F., MORALES-FRONT (orgs.) *Issues in the phonology and morphology of the major Iberean languages.* Washington D.C.: Georgetown University Press, p. 393-437, 1997.

MURRAY, Robert W., VENNEMANN, Theo. Sound change and syllable structure in Germanic phonology. *Language*, Cambridge, Mass., v. 59, n. 3, p. 514-528.

NESPOR, Marina, VOGEL, Irene. *Prosodic Phonology.* Dordrecht-Holland: Foris Publications, 1986.

OHALA, J., JAEGER, J. J. (orgs.) *Experimental phonology.* Orlando: Academic Press, 1986.

PARKINSON, Stephen. Portuguese nasal vowels as phonological diphthongs. *Língua*, Amsterdam, n. 61, p. 157-177, 1983.

PETRUCCI, Peter R. Fatos de estabilidade no português brasileiro. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, Campinas, n. 23, 1992.

PIGGOTT, G. L. On the autonomy of the feature nasal. *CLS*, n. 23, p. 223-238, 1987.

PIKE, K., PIKE, E. Immediate constituents of Mazateco syllables. *International Journal of Applied Linguistics*, n. 13, p. 78-91, 1947.

PRINCE, Alan. Relating to the grid. *Linguistic Inquiry*, v. 14, n. 1, p. 19-100, 1983.

PULLEYBLANK, Douglas. *Tone in Lexical Phonology.* Reidel: Dordrecht, 1986.

QUEDNAU, Laura Rosane. *A lateral pós-vocálica no português gaúcho: análise variacionista e representação não-linear*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993.

QUICOLI, A. Carlos. Harmony, lowering and nasalization in Brazilian Portuguese. *Lingua*, Amsterdam, n. 80, p. 295-331, 1990.

REDENBARGER, W. J. *Articulatory features and portuguese vowel height*. Department of romance languages, Cambridge, Mass.: Harvard University, 1981.

ROCA, I. Theoretical implications of Spanish stress. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, Mass., v. 19, n. 3, p. 393-423, 1988.

______. Secondary stress and metrical rhythm. *Phonology Yearbook*, London, n. 3, p. 341-370, 1986.

ROVEDA, Suzana D. *Elevação da vogal média átona final em comunidades bilíngües: Português e Italiano*. Dissertação (Mestrado em Letras). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1998.

SAGEY, E. *The representation of features and relations in nonlinear phonology*. Tese (Doutorado, PhD) – Cambridge, Mass.: MIT, 1986.

SCHERRE, Maria Marta. A concordância de número nos predicativos e particípios passivos. *Organon*, Porto Alegre, n. 18, 1991.

SCHMITT, C. J. *Redução vocálica postônica e estrutura prosódica*. Porto Alegre. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1987.

SÊCCO, Glacy C. *O /l/ implosivo na linguagem pontagrossense*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1977.

SELKIRK, Elisabeth. *On prosodic structure and its relation to syntactic structure*. Bloomington: IULC, 1980.

______. The syllable. HULST, Harry Van Der, SMITH. *The structure of phonological representations* (part. II). Foris, Dordrecht, p. 337-383, 1982.

______. On the major class features and syllable theory. *In*: ARONOFF, M., OEHRLE, R. *Language sound structure*. Cambridge, Mass.: MIT Press, p. 107-136, 1984.

______. *Phonologhy and syntax: the relation between sound and structure*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1984.

SLUYTERS, W. Length and stress revisited: a metrical account of diphtongization, vowel lengthening, consonant gemination and word-final epenthesis in modern Italian. *Probus*, The Netherlands, v. 2, n. 1, p. 65-102, 1990.

SLOAT, Clarence, TAYLOR, Sharon H., HOARD, James E. *Introduction to Phonology*. New Jersey: Prentice-Hall, 1978.

SUZUKI, Márcia. Esboço preliminar da fonologia suruwahá. In: WETZELS, L. (org.) *Estudos fonológicos das línguas indígenas brasileiras*. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 341-378, 1995.

TRUBETZKOY, N. *Grundzüge der Phonologie*. Göttingen: Vandenhoek; Ruprecht, 1939.

VIEIRA, Maria José B. *Neutralização das vogais médias postônicas*. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994.

VOGEL, I., SCALISE, S. Secondary stress in Italian. *Lingua*, Amsterdam, n. 58, p. 213-242, 1982.

VOTRE, Sebastião. *Variação fonológica no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: PUCRJ, 1978. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1978.

WANG, William S. Vowel features, paired variables and the English vowel shift. *Language*, Baltimore, MD, n. 44, p. 695-708, 1968.

WETZELS, W. L. Constrastive and allophonic properties of Brazilian Portuguese vowels. *Selected papers from the Linguistic Symposium on Romance Languages 18*. Amsterdam, Benjamins, 1988.

______. Harmonização vocálica, truncamento, abaixamento e neutralização no sistema verbal do Português. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, Campinas, n. 21, p. 25-58, 1991.

______. Mid vowel neutralization in Brazilian Portuguese. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, Campinas, n. 23, p. 19-55, 1992.

______. Nasal spans, nasal diphthongs and syllabe structure in Brazilian portuguese. Coimbra, Phonology Workshop, 1993 (ms.).

______. *A teoria fonológica e as línguas indígenas brasileiras*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.

______. The lexical representation of nasality in Brazilian Portuguese. *Probus*, The Netherlands, n. 9, p. 203-232, 1997.

YAVAS, Mehmet S. *Problemas de fonologia*. Porto Alegre: Acadêmica/Letras de Hoje, 1985.

ÍNDICE REMISSIVO